



PROYECTO: ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN-PENONOMÉ

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE, S.A.

CORREGIMIENTOS DE ANTÓN Y JUAN DÍAZ, DISTRITO DE ANTÓN

CORREGIMIENTOS DE PENONOMÉ Y EL COCO, DISTRITO DE PENONOMÉ

PROVINCIA DE COCLÉ

1.0 ÍNDICE

Índice General

1.0 ÍNDICE.....	1
2.0 RESUMEN EJECUTIVO.....	7
2.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR	8
3.0 INTRODUCCIÓN.....	16
3.1 ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO	17
3.1.1 <i>Alcance</i>	17
3.1.2 <i>Objetivos</i>	17
3.1.3 <i>Metodología</i>	18
3.2 CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	19
4.0 INFORMACIÓN GENERAL	25
4.1 INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR.....	25
4.2 PAZ Y SALVO DE ANAM Y COPIA DE RECIBO DE PAGO POR TRÁMITE DE EVALUACIÓN	25
5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	26
5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN	26
5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA ESCALA 1:50000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.....	27
5.3 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APPLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO	30
5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO	32
5.4.1 <i>Planificación</i>	32
5.4.2 <i>Construcción / Ejecución</i>	33
5.4.3 <i>Operación</i>	35
5.4.4 <i>Abandono</i>	35
5.4.5 <i>Cronograma y Tiempo de Ejecución de cada Fase</i>	35
5.5 INFRAESTRUCTURA POR DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR	36
5.6 NECESIDAD DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN/OPERACIÓN.....	36
5.6.1 <i>Necesidades de Servicios Básicos (Agua, Energía, Aguas Servidas, Vías De Acceso, Transporte Público)</i>	37

5.6.2 Mano de Obra (Durante la Construcción y Operación), Empleos Directos e Indirectos Generados	39
5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES.....	39
5.7.1 <i>Sólidos</i>	40
5.7.2 <i>Líquidos</i>	41
5.7.3 <i>Gaseosos.....</i>	41
5.7.4 <i>Peligrosos</i>	41
5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO	41
5.9 MONTO TOTAL DE LA INVERSIÓN	41
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	42
6.1 FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES	42
6.1.1 <i>Unidades geológicas locales</i>	42
6.2 GEOMORFOLOGÍA.....	42
6.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO	42
6.3.1 <i>Descripción del Uso de Suelo.....</i>	45
6.3.2 <i>Deslinde de la Propiedad</i>	46
6.3.3 <i>Capacidad de uso y aptitud</i>	46
6.4 TOPOGRAFÍA.....	46
6.4.1 <i>Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000.....</i>	47
6.5 CLIMA	49
6.6 HIDROLOGÍA	51
6.6.1 <i>Calidad de aguas superficiales.....</i>	54
6.6.2 <i>Aguas subterráneas</i>	54
6.7 CALIDAD DE AIRE	54
6.7.1 <i>Ruido.....</i>	56
6.7.2 <i>Olores</i>	58
6.8 ANTECEDENTES SOBRE LA VULNERABILIDAD FREnte A AMENAZAS NATURALES EN EL ÁREA	58
6.9 IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A INUNDACIONES	58
6.10 IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS.....	58
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	59
7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA.....	59
7.1.1 <i>Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente)</i>	60
7.1.2 <i>Caracterización general de la vegetación del área de estudio</i>	66

 PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)	PROYECTO ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOME ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Diciembre 2019 Página 3 de 202
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------

7.1.3 <i>Inventario de Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción</i> 7.1.4 <i>Mapa de cobertura vegetal y uso del suelo en una escala 1:20.000</i> 7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA 7.2.1 <i>Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción</i>	67 68 68 70 70 70
8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO71	
8.1 USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES..... 8.2 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN (NIVEL CULTURAL Y EDUCATIVO)..... 8.2.1 <i>Índices Demográficos, Sociales y Económico</i> 8.2.2 <i>Índice de mortalidad y morbilidad</i> 8.2.3 <i>Índices de ocupación laboral y similar que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas</i> 8.2.4 <i>Equipamiento, servicios, obras de infraestructuras y actividades económicas</i> 8.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA)	73 78 78 78 78 79 79 86 87
9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS88	
9.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA (LÍNEA DE BASE) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES DEL AMBIENTE ESPERADAS	88
9.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN EL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS	91
9.3 METODOLOGÍAS USADAS EN FUNCIÓN DE: A) LA NATURALEZA DE ACCIÓN EMPRENIDA, B) LAS VARIABLES AFECTADAS, Y C) LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA INVOLUCRADA	95
9.4 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO	95
10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)97	
10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	99

10.2	ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	105
10.3	MONITOREO	105
10.4	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	106
10.5	PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	107
10.6	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO	108
10.7	PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA Y FAUNA	108
10.8	PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	108
10.9	PLAN DE CONTINGENCIA.....	108
10.10	PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y ABANDONO	108
10.11	COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	109
11.0	AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO – BENEFICIO FINAL	110
11.1	VALORACIÓN MONETARIA DEL IMPACTO AMBIENTAL	110
12.0	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES.....	111
12.1	FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS	111
12.2	NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES	111
12.3	ESPECIALISTAS COLABORADORES EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	112
13.0	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	113
14.0	BIBLIOGRAFÍA	115
15.0	ANEXOS	117

Índice de Mapas.

MAPA 1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA, ESCALA 1 : 50.000	29
MAPA 2. GEOLOGÍA, SEGÚN ÁREA A DESARROLLAR A ESCALA 1 : 150,000	44
MAPA 3. MAPA TOPOGRÁFICO O PLANO, SEGÚN ÁREA A DESARROLLAR A ESCALA 1 : 50.000	48
MAPA 4. TIPOS DE CLIMA SEGÚN MCKAY, SEGÚN ÁREA A DESARROLLAR A ESCALA 1 : 200.000	50
MAPA 5. RÍOS Y CUENCAS HIDROGRÁFICAS A ESCALA 1 : 150,000	53

 PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)	PROYECTO ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOME ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Diciembre 2019 Página 5 de 202
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------

Índice de Tablas.

TABLA 1. CRITERIOS PARA CATEGORIZAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAMBIAR COLOR DE FONDO DEL CUADRO.....	19
TABLA 2. COORDENADAS DEL ALINEAMIENTO (WGS84-UTM-ZONA 17). (REVISAR EL COLOR. MEJOR SI PUEDEN UTILIZAR OTRO)	27
TABLA 3. CRONOGRAMA Y TIEMPO DE EJECUCIÓN	35
TABLA 4. RESULTADOS MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL	57
TABLA 7. TEMAS A PROFUNDIZAR	84
TABLA 8. EFECTOS POSITIVOS DEL PROYECTO	85
TABLA 9. SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA (LÍNEA BASE).	89
TABLA 10. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS – ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.....	93
TABLA 11. IMPACTOS IDENTIFICADOS.	98
TABLA 12. CRONOGRAMA DE APLICACIÓN DE MEDIDAS.....	106
TABLA 17. COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.	109

Índice de gráficos.

GRÁFICA 1. DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO.....	81
GRÁFICO 2. DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD DEL ENTREVISTADO.....	82
GRÁFICO 3. DISTRIBUCIÓN POR CORREGIMIENTO DE RESIDENCIA.	83
GRÁFICO 4. DISTRIBUCIÓN SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN.	83

Índice de Figuras

FIGURA 1. ILUSTRACIÓN DEL SISTEMA DE LETRINAS PORTÁTILES QUE SE PUEDEN UTILIZAR EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN.	37
FIGURA 2. CONDICIONES DE LAS VÍAS DE ACCESO.....	38
FIGURA 3. TRANSPORTE PÚBLICO	39
FIGURA 4. TANQUETAS PARA ALMACENAJE DE DESECHOS.....	40

FIGURA 5. ALREDEDORES DEL PROYECTO	45
FIGURA 6. TOPOGRAFÍA	46
FIGURA 7. CUENCAS HIDROGRÁFICAS	51
FIGURA 8. CUERPOS DE AGUA QUE CRUZAN EL PROYECTO.....	52
FIGURA 9. UBICACIONES DE LAS MEDICIONES DE CALIDAD DEL AIRE.	56
FIGURA 10. MUESTREO DE RUIDO.....	58
FIGURA 11: VISTA DEL ÁREA CENTRAL DE LA VÍA DONDE SE DESARROLLARÁ LA MAYOR PARTE DEL PROYECTO	60
FIGURA 12: IMAGEN SATELITAL DEL PRIMER TRAMO	61
FIGURA 13: IMAGEN TRAMO 1.....	61
FIGURA 14: IMAGEN SATELITAL TRAMO 2	62
FIGURA 15: VISTA DEL TRAMO 2	62
FIGURA 16: TRAMO 3.....	63
FIGURA 17: TOMA DE DATOS EN LA CERCA VIVA ENCONTRADA EN EL ÁREA	64
FIGURA 18: IMAGEN SATELITAL TRAMO 4	64
FIGURA 19: VISTA DEL TRAMO 4	65
FIGURA 20: IMAGEN SATELITAL.....	65
FIGURA 21: VISTAS DE LOS TRAMOS 5 Y 6.....	66

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

Este documento corresponde al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “**Alumbrado Público Antón-Penonomé**”, el cual es presentado al Ministerio de Ambiente como parte de los estudios previos realizados por EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.), para cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1998 (Ley General del Ambiente), y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 2006; y establece las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental de los proyectos públicos o privados.

En el Decreto de referencia, Título I, Capítulo II, sobre el Alcance General del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, Artículo 3 se indica: *Los proyectos de inversión, públicos y privados, obras o actividades, de carácter nacional, regional o local, y sus modificaciones, que estén incluidas en la lista taxativa contenida en el Artículo 16 de este Reglamento, deberán someterse al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental antes de iniciar la realización del respectivo Proyecto.*

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

2.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR

Promotor:	EMPRESA DE DISTRUBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)
Representante Legal:	Cinthya Camargo Saavedra
Cédula:	8-442-715
Página Web:	http://naturgy.com.pa/
Persona a Contactar:	Rosa Montenegro
Números de Teléfono de la persona a contactar:	6593-1925
Correo electrónico:	montenegroe@naturgy.com

Nombre y Registro del Consultor:

GRUPO MORPHO, S.A.

IRC-005-2015

Contacto: Ing. Alicia Villalobos

alicia.villalobos@grupomorpho.com / 6007-2336

2.2 Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado

La Empresa de Distribución Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A), planifica construir el proyecto de alumbrado público desde Antón hasta Penonomé sobre la servidumbre vial de la carretera panamericana. Esto se realizará con el objetivo de brindar alumbrado de la carretera en horas de la noche a todo tipo de vehículos y demás transeúntes.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

El proyecto consiste en la instalación de postes de metal de 12 metros de altura, con luminarias tipo LED, tendido aéreo de media y baja tensión. Los postes se colocarán cada 50 metros. La longitud del proyecto es de 17.3 kilómetros lineales.

Tabla N°1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental

Aspecto Ambiental	Posibles Impactos	Medidas de prevención y mitigación
Aire	<p>Generación de partículas de polvo</p> <p>Emisiones de gases</p> <p>Aumento en el nivel de vibraciones en el área</p> <p>Aumento del nivel de ruido en el área</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar equipos en buen estado para evitar la generación de emisiones contaminantes y generación de ruidos excesivos. ▪ Apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la generación innecesaria de ruido. ▪ Los trabajadores deben utilizar equipo de seguridad personal (EPP) apropiado para las labores, dado el caso, máscaras y orejeras, según sea el caso. Se deberá cumplir con los límites de exposición permisibles establecidos en el Decreto No.306 de 4 de septiembre de 2002. ▪ Realizar las obras que generen ruido dentro de un horario establecido entre 7:00 am. a 5:00 pm. ▪ Se cubrirán y confinarán los materiales almacenados para evitar el arrastre de este por la acción del viento y la lluvia. ▪ En el caso de utilizar camiones volquetes para transportar residuos sólidos o materiales de construcción, los mismos deberán mantener el vagón cubierto con lonas, para evitar la pérdida de material por acción del viento.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Aspecto Ambiental	Posibles Impactos	Medidas de prevención y mitigación
		<ul style="list-style-type: none"> Si se mantienen superficies de suelo descubiertas que pudieran generar material particulado, se deberá mantener húmedas dichas áreas, en especial si el proyecto se ejecuta en la estación seca.
Suelo	Erosión de los suelos	<ul style="list-style-type: none"> Establecer zonas de acumulación temporal de residuos sólidos en áreas previamente designadas y protegidas para facilitar su recolección y disposición final.
	Eliminación de la cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> Almacenar cualquier producto químico (de necesitarse) en un sitio seguro y controlado. Mantener el equipo en buen estado para evitar derrames de combustibles y aceites. Para posibles fugas y filtraciones accidentales (de presentarse), se estará preparado con los materiales (arena, recipientes, etc.), equipo y personal entrenado. Manejar las aguas de escorrentía mediante cunetas, zanjas, drenajes, mallas de geotextiles, geomembranas, etc., evitando el arrastre de sedimentos hasta las fuentes de agua. Compactar y estabilizar inmediatamente los sitios de excavaciones (apertura de hoyos) para evitar escurrimiento de sedimentos.
Agua	Generación de sedimentos en los drenajes por manejo de suelos en la construcción	<ul style="list-style-type: none"> Mantener las áreas de drenajes pluviales existentes libres de sedimentos y/o obstáculos como

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Aspecto Ambiental	Posibles Impactos	Medidas de prevención y mitigación
	<p>Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por fugas de hidrocarburos</p>	<p>residuos sólidos o materiales de construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se dispondrá de una (1) letrina portátil por cada 15 trabajadores o como lo dispongan las autoridades competentes, para ello se contratará a una empresa especializada, la cual limpiará el contenido de estos según la frecuencia que sea requerida para mantenerlos en condiciones sanitarias aceptables. La empresa especializada debe cumplir con las regulaciones establecidas por el Ministerio de Salud y el Ministerio de Ambiente para el tratamiento y la disposición final del efluente y lodos acumulados en estos.
Flora y Fauna	<p>Pérdida de individuos de la flora del lugar</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar los tipos de vegetación y sus dimensiones en términos de superficie, de acuerdo con la Resolución AG-0235-2003, para realizar el pago de la indemnización ecológica y obtener el permiso de tala. Se deben determinar las superficies de vegetación a ser afectadas para la construcción de la obra.
	<p>Pérdida de hábitat para las especies de fauna del lugar</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prohibir la quema de cualquier tipo de vegetación.
	<p>Desplazamiento de las especies de fauna a otros sitios con vegetación similar</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proteger la fauna que pueda acceder a los sitios del proyecto, prohibiendo su caza. ▪ Se deberán delimitar las áreas con vegetación que se requieren afectar, de manera que no se excedan las áreas de afectación.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Aspecto Ambiental	Posibles Impactos	Medidas de prevención y mitigación
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evitar acumular la biomasa vegetal en sitios no autorizados. ▪ Revegetar lo antes posible todas las áreas donde se terminen los trabajos de construcción. Utilizar preferiblemente plantas nativas de la zona.
Residuos	Generación de residuos de diferentes tipos de materiales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se deben mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas. ▪ Colocar recipientes con tapas para recoger los residuos domésticos (latas, envases de comida, etc.), y retirarlos del sitio semanalmente para llevarlos hacia el sitio de disposición final autorizado. ▪ Instalar letreros preventivos, restrictivos e informativos, sobre donde depositar la basura, y su tratamiento. ▪ Los mantenimientos vehiculares deberán ser realizados en talleres autorizados, por la naturaleza del proyecto no se podrán hacer cambios de aceites en los sitios de trabajo. ▪ Cuando se requiera un cambio de aceite, el aceite usado deberá ser recolectado y temporalmente almacenado en contenedores apropiados dentro del sitio, hasta que pueda ser retirado por el suplidor contratado o programarse su disposición en una instalación aprobada. Si se utilizan tambores o toneles de 55 galones, estos deberán ser transportados y dispuestos de forma apropiada. Igualmente, los trapos contaminados de hidrocarburos deben

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Aspecto Ambiental	Posibles Impactos	Medidas de prevención y mitigación
		disponerse en una instalación aprobada.
Seguridad Ocupacional	Accidentes a trabajadores a causa de las actividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitar al personal en atención de emergencias, medidas de seguridad y de primeros auxilios. ▪ Contar con un listado de los números de atención a emergencias colocado en un sitio de fácil acceso y que todos los colaboradores sepan de su existencia. ▪ Contar con extintores ABC, para el control de incendios en lugares accesibles del proyecto. ▪ Contar con botiquín de primeros auxilios, en caso de darse alguna emergencia leve. ▪ Proporcionar a los trabajadores los equipos y vestimentas de protección personal adecuada a cada actividad y exigir su utilización.
Socioeconómico y Cultural	Cambio en el paisaje Aumento del congestionamiento vial	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover la contratación de personal de las poblaciones aledañas al sitio del proyecto. ▪ Se colocarán señalizaciones y dispositivos de advertencia para prevenir accidentes en transeúntes o vecinos. ▪ Garantizar la debida reparación de cualquier daño causado en las vías de acceso por parte de los camiones, equipo pesado y maquinarias utilizadas en el proyecto. ▪ Coordinar con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre cualquier cierre temporal de calle que tenga que darse.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Aspecto Ambiental	Posibles Impactos	Medidas de prevención y mitigación
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener personal de control de tráfico en las áreas de servidumbre vial, cuando se requiera hacer izaje de postes. ▪ Se controlará el estacionamiento de los vehículos relacionados con el proyecto, evitando que se estacionen en servidumbres y calles, obstruyendo la vialidad normal de la zona.
	Impactos positivos	
	Generación de empleo	
	Aumento en la visibilidad y seguridad para los conductores y peatones.	
	Aumento en el valor de las propiedades aledañas	

2.3 Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad

No aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

2.4 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad

No aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

2.5 Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad

No aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

2.6 Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado

No aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

2.7 Descripción del plan de participación pública realizado

No aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

2.8 Las fuentes de información utilizadas (bibliografía)

No aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

3.0 INTRODUCCIÓN

La Empresa de Distribución Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A), planifica construir el proyecto de alumbrado público desde Antón hasta Penonomé sobre la servidumbre vial de la carretera panamericana. Esto se realizará con el objetivo de brindar alumbrado de la carretera en horas de la noche a todo tipo de vehículos y demás transeúntes.

Con la presente evaluación ambiental, la empresa promotora aspira a cumplir con la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, (Ley General del Ambiente), Que el artículo 1, señala que la administración del ambiente es una obligación del Estado, y establece los principios y normas básicos para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales, ordenando igualmente la gestión ambiental, integrándola a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.

El presente Estudio de Impacto Ambiental se desarrolló cumpliendo con los requisitos establecidos en el Decreto 123 de 14 de agosto de 2009, Capítulo III, artículo 26, para los estudios de Categoría I. El objetivo principal de dicho documento consiste en recopilar toda la información técnica y ambiental relacionada con el área y las actividades del proyecto para presentarla al Ministerio de Ambiente y a la población en general que de una manera u otra son o podrían ser usuarios de las facilidades que se plantean desarrollar en este proyecto. La información que fue recolectada ha servido para presentar el Plan de Manejo Ambiental en el Capítulo 10cuyo contenido está enfocado en las medidas de mitigación que disminuirán las afectaciones del proyecto hacia el medio ambiente y la comunidad.

El proyecto ha sido categorizado tipo I; los proyectos de este tipo indican que la ejecución de estos no ocasiona impactos ambientales negativos de carácter significativo que afectan el ambiente, y que pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación.

El proyecto es una obra promovida por Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste (EDEMET, S.A.).

En este capítulo se definirá el alcance, los objetivos, la metodología y la categorización del estudio.

3.1 ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO

3.1.1 Alcance

El alcance de este estudio abarca las actividades que deban realizarse para el desarrollo del proyecto, tales como estudios previos, diseños, análisis de costos, construcción, operación y posible abandono.

El estudio contiene una descripción de las condiciones actuales del sitio, tanto físicas como biológicas, un estudio de percepción del proyecto por los vecinos del área, un análisis de los posibles impactos al ambiente y a la comunidad que puedan darse durante las diferentes fases del proyecto y las medidas de mitigación para estos impactos.

3.1.2 Objetivos

- Realizar la evaluación de impacto ambiental y presentar un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que cumpla con las exigencias establecidas en los artículos 15,22,23,24 y 39 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009 y su modificación según Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, y con las especificaciones ambientales y compendio de Leyes y Decretos para la protección del medio ambiente y otras disposiciones aplicables a la construcción y operación de este tipo de proyectos.

	PROYECTO ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOME ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Diciembre 2019 Página 18 de 202
PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)		

- Justificar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, basado en el Decreto Ejecutivo No. 123.
- Describir de forma detallada las fases y actividades del proyecto.
- Delimitar el área de influencia del proyecto (entorno) por factor ambiental y social.
- Describir el entorno existente en el área del proyecto, factores físico - químicos, biológicos - ecológicos y socioeconómicos - culturales.
- Identificar los impactos ambientales del proyecto por factor ambiental.
- Elaborar un Plan de Manejo Ambiental conciso, manejable y ejecutable.
- Establecer las conclusiones y recomendaciones ambientales del proyecto.

3.1.3 Metodología

Para el desarrollo del estudio, se basó en los lineamientos del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 y su modificación según Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, con el acompañamiento de las normas ambientales, laborales, seguridad de trabajo y normas técnicas del área.

La metodología implementada para desarrollar el contenido de este EsIA Categoría I ha sido la siguiente:

- a) Verificación del plan de proyecto realizado.
- b) Inspecciones de campo para determinar el alcance del proyecto, su ubicación exacta, su área de influencia y condiciones actuales del área.
- c) Inspecciones de campo para levantar la línea base del sitio donde se llevará a cabo el proyecto.
- d) Monitoreo de ruido ambiental y partículas, cuyos resultados dan idea de las condiciones ambientales existentes previas al desarrollo del proyecto.
- e) La realización de encuestas a las personas del sector y la distribución de volantes en la zona de influencia del proyecto.

- f) Análisis de los posibles impactos que se puedan generar, descripción de las medidas de mitigación necesarias.

3.2 CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL EsIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Analizando los cinco (5) Criterios de Protección Ambiental, podemos establecer cuál es la categoría para el proyecto propuesto.

Tabla 2. Criterios para categorizar un Estudio de Impacto Ambiental

Criterios	Descripción	Fases			
		P	C	O	A
Criterio 1.	Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:				
a.	La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.				
b.	La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.				

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Criterios	Descripción	Fases			
		P	C	O	A
c.	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.				
d.	La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.				
e.	La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.				
f.	El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.				
Criterio 2.	Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:				
a.	La alteración del estado de conservación de suelos.				
b.	La alteración de suelos frágiles.				
c.	La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo;				
d.	La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta;				

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Criterios	Descripción	Fases			
		P	C	O	A
e.	La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación;				
f.	La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo;				
g.	La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción;				
h.	La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna;				
i.	La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado;				
j.	La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;				
k.	La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica;				
l.	La inducción a la tala de bosques nativos;				
m.	El reemplazo de especies endémicas;				
n.	La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional;				
o.	La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada;				
p.	La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa;				

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Criterios	Descripción	Fases			
		P	C	O	A
q.	Los efectos sobre la diversidad biológica;				
r.	La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua;				
s.	La modificación de los usos actuales del agua;				
t.	La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos;				
u.	La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas; y				
v.	La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.				
Criterio 3	Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:				
a.	La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas;				
b.	La generación de nuevas áreas protegidas;				
c.	La modificación de antiguas áreas protegidas;				
d.	La pérdida de ambientes representativos y protegidos;				
e.	La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado;				
f.	La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado;				

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Criterios	Descripción	Fases			
		P	C	O	A
g.	La modificación en la composición del paisaje; y				
h.	El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.				
4. Criterio	Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:				
a.	La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente				
b.	La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.				
c.	La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.				
d.	La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.				
e.	La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.				
f.	Los cambios en la estructura demográfica local.				
g.	La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.				

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Criterios	Descripción	Fases			
		P	C	O	A
h.	La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.				
Criterio 5.	Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:				
a.	La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.				
b.	La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados;				
c.	La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.				
Fases P: Planificación C: Construcción O: Operación A: Abandono <input checked="" type="checkbox"/> Afecta; <input type="checkbox"/> No Afecta					

Se considera este proyecto dentro de la lista taxativa del Artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123 (De 14 de agosto de 2009) como parte del sector *Industria Energética*.

Según este análisis, el estudio de impacto ambiental debe ser **Categoría I**, debido a que sus impactos son de carácter no significativo, que afecta parcialmente el ambiente, donde todos los impactos pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

A continuación, se presentará la información general del promotor del proyecto.

4.1 INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR

Promotor: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Tipo de Empresa: Sociedad Anónima

RUC: 57983-002-340436 DV 10

Ubicación de la empresa: Avenida Diógenes De La Rosa, Ciudad de Panamá, edificio 812, de Albrook, corregimiento de Ancón, Distrito y Provincia de Panamá

Representante Legal: Cinthya Camargo Saavedra

Los certificados de registro, copias de cédula y demás documentos, se han entregado con los documentos legales. Ver copias en los adjuntos.

4.2 PAZ Y SALVO DE ANAM Y COPIA DE RECIBO DE PAGO POR TRÁMITE DE EVALUACIÓN

Original entregado con los documentos legales. Ver copias en los adjuntos.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto “**ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN-PENONOMÉ**” consiste en la instalación de postes de metal de 12 metros de altura, con luminarias tipo LED, tendido aéreo de media y baja tensión. Los postes se colocarán cada 50 metros.

La longitud del proyecto es de 17.3 kilómetros lineales.

Los postes se colocarán en el centro de la vía, en la mayor parte del recorrido, y el resto dentro de la servidumbre vial a orillas de la carretera. Ver detalle en Anexo B: Planos del Proyecto.

El proyecto busca brindar los usuarios de la carretera Panamericana mayor iluminación para incrementar la visibilidad en ese tramo, lo cual se refleja igualmente en aumentar la seguridad en el área. Algunos puntos de este recorrido tienen luminarias que datan de muchos años, con lo cual también se moderniza el servicio en esas zonas.

5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN

Objetivo:

Este proyecto tiene como objetivo la instalación de postes metálicos con luminarias tipo LED, tendido aéreo de media y baja tensión para el alumbrado público en la Carretera Panamericana entre las poblaciones de Antón y Penonomé.

Justificación:

La justificación del proyecto es brindar los usuarios de la carretera Panamericana mayor iluminación para incrementar la visibilidad en ese tramo, lo cual se refleja igualmente en

aumentar la seguridad en el área. Algunos puntos de este recorrido tienen luminarias que datan de muchos años, con lo cual también se moderniza el servicio en esas zonas.

En el recorrido del proyecto (17.3 km) se beneficiarán las entradas a los poblados, comercios, viviendas y paradas de buses a lo largo de la carretera panamericana.

5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA ESCALA 1:50000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra ubicado en la Vía Panamericana, en un tramo de 17.3 kilómetros lineales, comprendido entre los corregimientos de Juan Díaz y Antón en el distrito de Antón y los corregimientos de Penonomé y El Coco en el distrito de Penonomé, en la provincia de Coclé. Ver Mapa 1: Ubicación geográfica, escala 1:50,000.

A continuación, en la tabla 3, se presentan las coordenadas UTM (Universal Transversal Mercator) del proyecto, referenciadas en el datum WGS84.

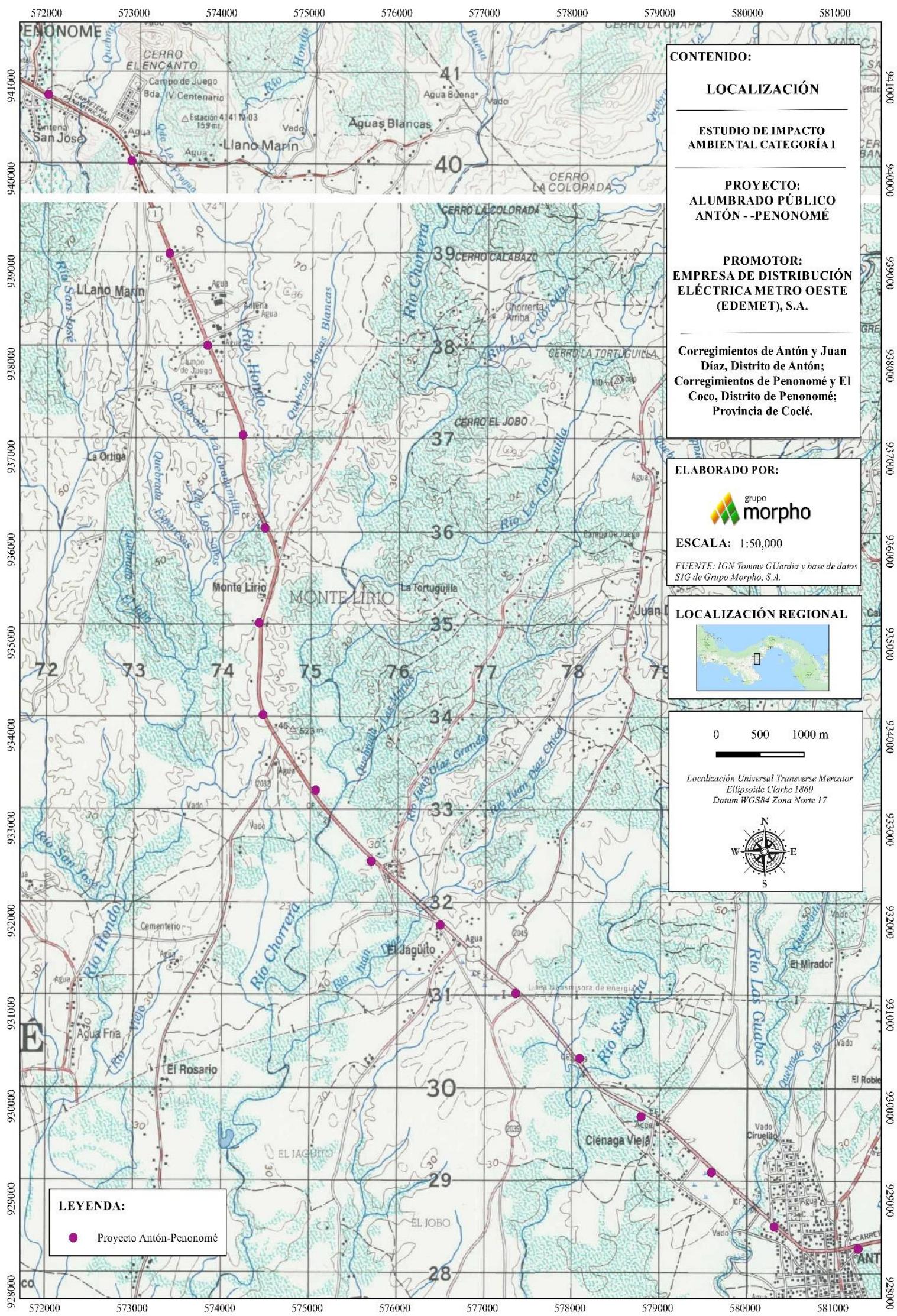
Tabla 3. Coordenadas del alineamiento (WGS84-UTM-Zona 17)

Detalle	Punto	Este	Norte
Inicio de proyecto	1	581289	928477
Punto de control	2	580333	928711
Punto de control	3	579614	929298
Punto de control	4	578810	929897
Punto de control	5	578107	930527
Punto de control	6	577375	931225
Punto de control	7	576514	931962
Punto de control	8	575725	932648
Punto de control	9	575088	933414

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Punto de control	10	574486	934226
Punto de control	11	574440	935216
Punto de control	12	574507	936238
Punto de control	13	574253	937241
Punto de control	14	573847	938206
Punto de control	15	573413	939197
Punto de control	16	572979	940196
Fin de proyecto	17	572027	940909

Los terrenos donde se desarrollará el proyecto pertenecen a la Nación, puesto que son parte de la servidumbre vial de la carretera Panamericana.

Mapa 1. Ubicación geográfica, escala 1 : 50.000


5.3 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO

Para la elaboración de este estudio se consultó y se sustentó la información en las leyes, decretos y normas:

- Ley No. 41 de 1 de julio de 1998. "Ley General del Ambiente".
- Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de Agosto de 2009. "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 de 5 de septiembre de 2006.
- Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.
- Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 "Que adiciona un Título, denominado delitos contra el ambiente y ordenamiento Territorial, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones".
- Decreto Ejecutivo 1445 de 12 de diciembre de 2011 que Reglamenta la Ley 51 de 29 de septiembre de 2010, que crea la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario y adopta disposiciones para la eficacia de su gestión.
- Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008. "Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción"
- Resolución No. AG-192A-99 de 30 de noviembre de 1999, por la cual se sanciona a aquellas personas naturales o jurídicas que inicien actividades, obras o proyectos públicos o privados sin EsIA.
- Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971: Código de Trabajo. Higiene y Seguridad en el trabajo.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

- Ley No. 6 de enero 2007, por la cual se dictan normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- Decreto No. 58 de 16 de marzo de 2000, por el cual se reglamentan las normas de calidad ambiental y se establecen los límites permisibles.
- Resolución No. 506 de 6 octubre de 1999, por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en el ambiente de trabajo donde se generen ruidos, con el fin de proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los diferentes centros de trabajo.
- Resolución No. 505 de 6 octubre de 1999, por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-45-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en el ambiente de trabajo donde se generen o transmitan vibraciones, con el fin de proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los diferentes centros de trabajo.
- Resolución No. 58 de 27 de junio de 2019, por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-35-2019 AGUA. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Agua Continentales y Marinas.
- Resolución No. 352 de 26 de julio de 2000, por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-47-2000 AGUA. Usos y Disposición Final de Lodos.
- Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Ley N° 6 de 7 de febrero de 2006 que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones. Gaceta oficial N° 25478 de 3 de febrero de 2006.

5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO

En los siguientes subpuntos se analizará las fases del proyecto desde la etapa de planificación hasta la etapa de abandono; además se describirán los equipos a ser utilizados para su realización.

5.4.1 Planificación

La planificación de este proyecto incluye:

- La elaboración del plan de proyecto, esto es el análisis de la factibilidad de la obra desde el punto de vista financiero, obtención de socios o financiamientos.
- Los estudios y diseños, que contempla dos fases, una de recolección de información existente, ya sea de este proyecto o de proyectos cercanos que pueda ser útil; y la ejecución de estudios de campo. Dentro de estos se encuentran los estudios topográficos, de impacto ambiental, entre otros.
 - En los aspectos ambientales se describen los aspectos **físicos**: cartografía, **bióticos**: fauna y flora. **Sociales**: percepción de la comunidad sobre el proyecto. Se determinaron los posibles impactos a producirse en el proyecto y sus medidas de mitigación.
- La consecución de permisos, que pueden ser del MIVIOT, municipales, ambientales, bomberos, entre otros.
- La cotización y/o licitación de las diferentes fases del proyecto. Se podrá tener un único contratista o diferentes empresas por especialidades.
- Adicionalmente se inician conversaciones con posibles proveedores de bienes y servicios, aliados estratégicos, inversionistas y usuarios potenciales.

5.4.2 Construcción / Ejecución

La fase de Ejecución es aquella que contempla todas las actividades necesarias para la construcción del proyecto, se lleva a cabo una vez culminada la fase de planificación y aprobado el presente estudio de impacto ambiental. Las actividades que se desarrollarán en esta etapa son:

- **Levantamiento topográfico:** Esta tarea, consiste en la correcta demarcación de la línea y la ubicación correcta de los postes atendiendo a la servidumbre.
- **Replanteo de postes:** Se realizará el replanteo de todos los postes de la línea, atendiendo el levantamiento topográfico.
- **Instalaciones temporales:** Esta actividad incluye la construcción de todas las facilidades temporales necesarias para un adecuado desarrollo del proyecto. Se utilizará carpas para comedor, contenedor para oficinas y almacenes. Su tamaño podrá cambiar dependiendo de la cantidad de personas trabajando en el proyecto y su ubicación podrá variar también en función del avance de la obra (es lineal). Por el tipo de obra es posible la utilización de carpas que se movilizarán de acuerdo al frente de trabajo.
- **Transporte de Materiales y Equipos:** incluye el traslado de los postes, los materiales para su instalación, los cables, las herramientas manuales y mecánicas, etc.
- **Limpieza:** en las áreas del proyecto que se desarrolle en las orillas de la vía se requerirá la tala de 3 árboles de guásimo (*Guazuma ulmifolia*) y la poda de algunos árboles pertenecientes a cercas vivas [balo (*Gliricidia sepium*), corotú (*Enterolobium cyclocarpum*), guásimo (*Guazuma ulmifolia*) y carate (*Bursera simaruba*)]. Se procurará el alineamiento en las zonas de la calle desprovistas de árboles para evitar la tala, para

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

ello es necesario los respectivos permisos del ente competente adicionalmente se procede a retirar la basura generada a un vertedero municipal.

- **Excavaciones:** La apertura de los hoyos para cimentación se realizará con las dimensiones y bajo la norma previstas de acuerdo con la clase del terreno.
- **Acopio, armado e izado de los apoyos:** Se instalarán los postes de acuerdo a los planos propuestos.
- **Tendido y regulado de conductores:** Se realizará cuando se instalen los cables entre los postes.
- **Instalaciones eléctricas y colocación de accesorios y luminarias**
- **Conexiones y puesta en servicio:** Realizar las inspecciones para cumplir con los requerimientos necesarios para la interconexión del sistema.
- **Fase de cierre de construcción:** Una vez finalizadas las obras civiles en cada frente de trabajo, se procederá con la limpieza general del sitio, conformada por la disposición final de desechos sólidos, materiales; asimismo, se procederá con la desinstalación y traslado de equipo constructivo en general. La construcción del proyecto tendrá una duración aproximada de 5 meses. El procedimiento estándar es realizar la limpieza y movilización de las instalaciones temporales inmediatamente se finaliza los trabajos en cada frente de trabajo y se avanza con las instalaciones.

5.4.3 Operación

Una vez terminada la etapa de construcción el proyecto entra en su fase de operación la cual tiene como objetivo brindar una adecuada iluminación nocturna a las áreas en donde se ejecutó el proyecto. La empresa promotora debe encargarse de brindar el mantenimiento periódico y así asegurar su adecuado funcionamiento.

5.4.4 Abandono

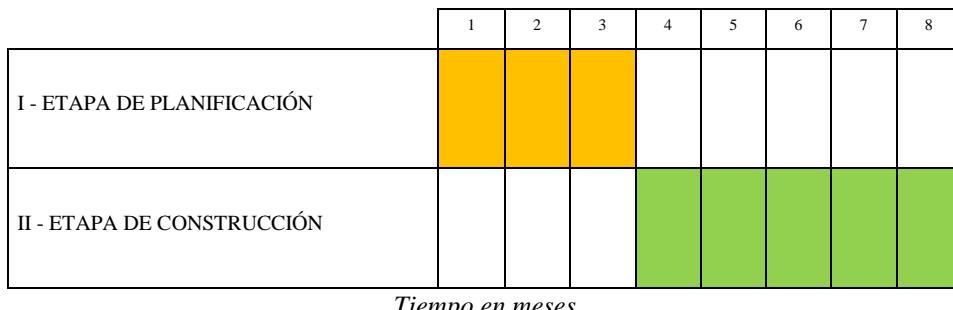
Este proyecto no tiene previsto una etapa de abandono; su propósito es brindar un servicio público a la comunidad y una vez ejecutada la obra se efectuará el mantenimiento necesario para que la existencia del proyecto sea permanente.

En caso que se dé el abandono del proyecto antes de finalizada la totalidad de la obra, el promotor deberá eliminar todas las instalaciones provisionales, limpiar en su totalidad el área del proyecto y revegetar las zonas expuestas.

5.4.5 Cronograma y Tiempo de Ejecución de cada Fase

A continuación, se presenta el cronograma de ejecución del proyecto. La etapa de construcción tiene un tiempo estimado de 5 meses.

Tabla 3. Cronograma y tiempo de ejecución



5.5 INFRAESTRUCTURA POR DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR

Las infraestructuras a desarrollar en la obra son las siguientes:

- Postes y líneas de conducción eléctrica:
 - ✓ Instalación de postes metálicos
 - ✓ Se instalarán luminarias públicas en la servidumbre vial

El equipo que necesita el proyecto contempla:

- Equipos de topografía,
- Grúa mediana
- Telehandler mediano
- Equipos manuales
- Retroexcavadora
- Plantas eléctricas
- Motosierra (Operario y equipo legalmente inscrito en el Ministerio de Ambiente y que esté a paz y salvo con la entidad oficial),
- Entre otros

5.6 Necesidad de Insumos durante la Construcción/Ejecución/Operación

Los insumos empleados en la ejecución del proyecto de alumbrado público, son los típicos en este tipo de proyecto. Entre ellos podemos indicar materiales y equipo de trabajo menor, tales como piedra, arena, cemento, concreto premezclado, acero, insumos eléctricos, postes de metal de 12 metros de altura, cableado eléctrico, luminarias, además de los equipos de protección personal y primeros auxilios, capital monetario, entre otros.

Durante la etapa de operación serán necesarios aquellos insumos relacionados con los servicios básicos de mantenimiento.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

5.6.1 Necesidades de Servicios Básicos (Agua, Energía, Aguas Servidas, Vías De Acceso, Transporte Público)

Agua: no será necesario el uso excesivo del agua, para el concreto de la fundación de los postes se utilizará agua en tanques. Para uso de los trabajadores del proyecto, será suplida por el Contratista por medio de tanques de agua para el lavado de manos y recipientes herméticos para el consumo de agua potable.

Energía: El suministro eléctrico durante la fase de construcción será mediante plantas eléctricas portátiles (de ser necesario).

Aguas Servidas: Durante la fase de construcción se utilizarán letrinas portátiles en los frentes de trabajo, ya que son más eficientes para movilizarse a medida que avancen las obras. Para la recolección, manejo, tratamiento y disposición final de dichas aguas servidas, serán contratados los servicios de una empresa idónea especializada en dicha materia, que cumpla con los requerimientos legales según la normativa panameña.



Fuente: Archivo fotográfico del equipo consultor

Figura 1. Ilustración del sistema de letrinas portátiles que se pueden utilizar en la fase de construcción.

Vías de acceso:

El proyecto de alumbrado público se construirá por la servidumbre vial de la carretera Panamericana, por lo que no será necesario construir nuevas vías de acceso.



Fuente: Equipo consultor del EsIA
Figura 2. Condiciones de las vías de acceso.

Transporte público: de ser necesario se utilizará el transporte público del área.



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 3. Transporte público

5.6.2 Mano de Obra (Durante la Construcción y Operación), Empleos Directos e Indirectos Generados

Durante la etapa de construcción se utilizarán aproximadamente 15 trabajadores (mano de obra no calificada) y 10 calificados. No será construido ningún campamento en el área. De ser necesario se alquilará alguna residencia en área cercana al Proyecto.

En la etapa de operación, el mantenimiento del alumbrado público lo realizará personal técnico de la empresa Promotora o de sus empresas contratistas calificadas.

5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES

A continuación, se detalla el manejo que se dará a los desechos generados por el proyecto en la fase de construcción, y en la de operación del proyecto

5.7.1 Sólidos

Los residuos que se generarán en la etapa de construcción serán básicamente inertes, constituidos por: restos de material vegetal, bolsas vacías, restos de alimentos, plásticos, latas, cartones, plástico, vidrios, envases vacíos, etc.

El contratista deberá separarlos en primera instancia, luego coordinará con empresas recicadoras para que retiren todos aquellos materiales que puedan ser reusados o reciclados.

Los demás productos de desecho serán dispuestos en los vertederos autorizados por las autoridades competentes.



Fuente: Archivo fotográfico del equipo consultor

Figura 4. Tanquetas para almacenaje de desechos.

Cualquier acopio temporal de desechos se hará de forma que se evite el contacto con agua de lluvia, los efectos del viento y la proliferación de vectores. Deberán utilizarse recipientes cerrados o techos temporales.

En la etapa de operación no se generará desechos sólidos, la generación de desechos solamente corresponderán a actividades de mantenimiento, y corresponderán a desechos provenientes de partes eléctricas y/o luminarias.

5.7.2 Líquidos

Los desechos líquidos que puedan generarse en la etapa de construcción están relacionados con las aguas servidas producidas por las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Con el fin de tener un manejo adecuado de las mismas, se utilizarán baños portátiles contratados a empresas autorizadas para el manejo y limpieza de estos.

5.7.3 Gaseosos

Durante la fase de construcción la generación de gases es no significativa. La posible generación de gases se daría en base a la utilización de maquinaria, la cual debe mantenerse en buenas condiciones operativas.

No se generarán desechos gaseosos durante la etapa de operación.

5.7.4 Peligrosos

No aplica para Estudios de Impacto de Impacto Ambiental Categoría I.

5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO

El proyecto en estudio es de servicio y utilidad pública, a desarrollarse sobre servidumbre pública de la vía Panamericana en las comunidades involucradas en el proyecto, por lo que dicho proyecto es acorde con el uso de suelo actual de la zona.

5.9 MONTO TOTAL DE LA INVERSIÓN

El monto global de inversión para este proyecto se estima en cuatrocientos veinte mil cuatrocientos veintinueve balboas (B/. 420,429.00).

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

A continuación, se describe el ambiente físico del área de estudio:

6.1 FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

6.1.1 Unidades geológicas locales

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

6.1.2 Unidades geológicas regionales

No aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

6.1.3 Caracterización geotécnica

No aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

6.2 Geomorfología

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

6.3 Caracterización del Suelo

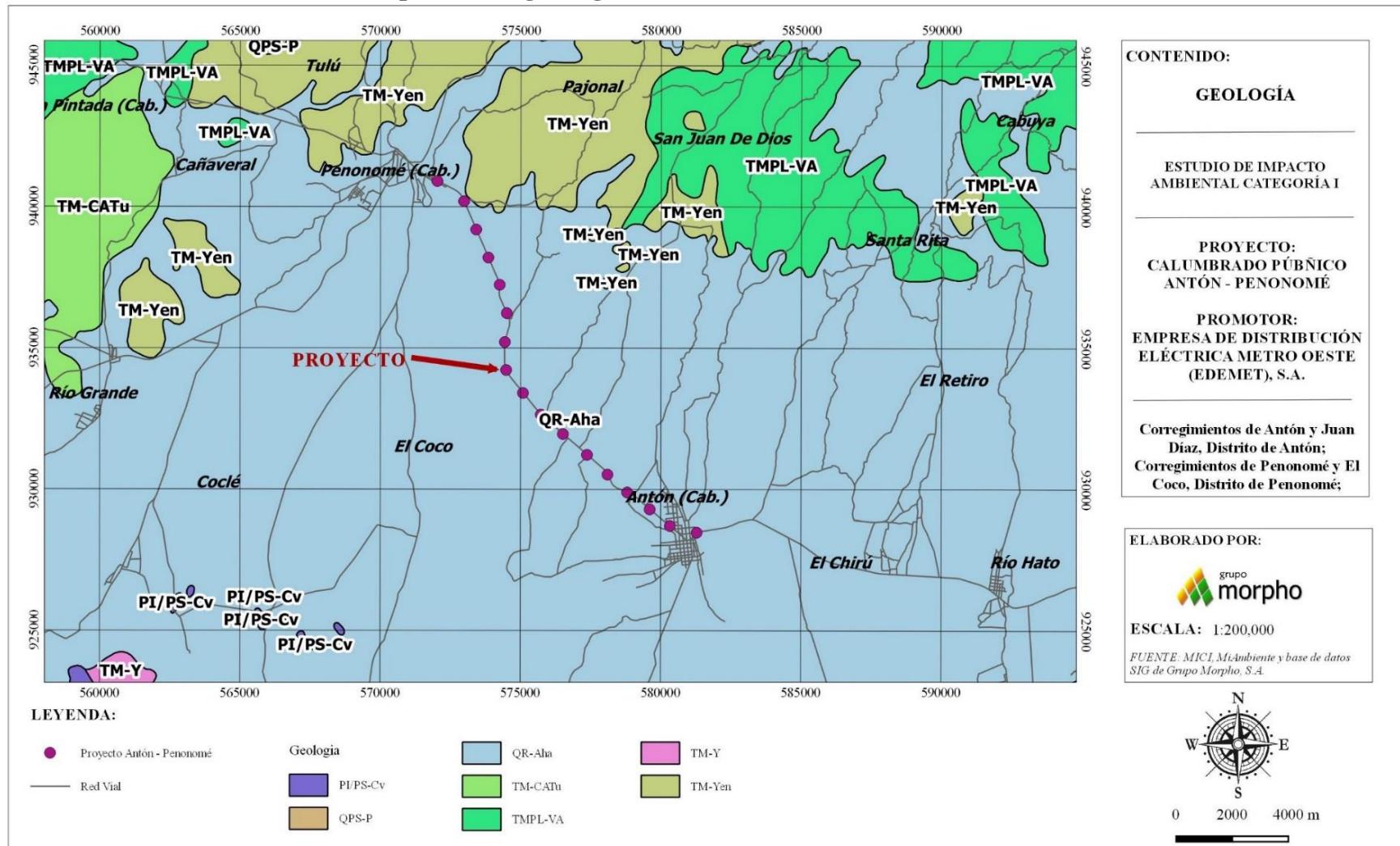
El proyecto se desarrollará dentro de la servidumbre vial de la carretera Panamericana por tanto el suelo en esta área ha sido previamente intervenido mediante movimientos de tierras por el desarrollo propio de la carretera existente.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

En lo que respecta a la superficie que ocupará el proyecto, presenta la formación Río Hato, Grupo Aguadulce, identificada con el símbolo QR-Aha. Las Formaciones de estos grupos geológicos, contienen rocas sedimentarias del periodo cuaternario tales como: conglomerado, areniscas, lutitas, tobas, areniscas semi-consolidadas, y pómez. Ver Mapa a continuación.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Mapa 2. Geología, según área a desarrollar a escala 1 : 150,000



PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

6.3.1 Descripción del Uso de Suelo

El uso de suelo del área de influencia directa del proyecto corresponde a uso público y de servidumbre vial. En las áreas adyacentes al área de futuro desarrollo del proyecto se observó el uso residencial, el uso comercial y algunas fincas y lotes baldíos.



Fuente: Equipo consultor del EsIA
Figura 5. Alrededores del proyecto.

	PROYECTO ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOME ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Diciembre 2019 Página 46 de 202
PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)		

6.3.2 Deslinde de la Propiedad

La propiedad de los terrenos en los cuales se ha de construir el alumbrado eléctrico Antón - Penonomé, corresponde exclusivamente a la Nación, es decir son terrenos comprendidos en la servidumbre vial de la carretera Panamericana. Dicha servidumbre ha sido certificada por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y el Ministerio de Obras Públicas.

6.3.3 Capacidad de uso y aptitud

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

6.4 TOPOGRAFÍA

El área de influencia directa del proyecto ha sido intervenida en su totalidad por efectos de la construcción de la carretera Panamericana. La topografía del sector es plana con pendientes suaves propias de este tipo de construcción o proyectos.



Fuente. Equipo consultor del EsIA.

Figura 6. Topografía

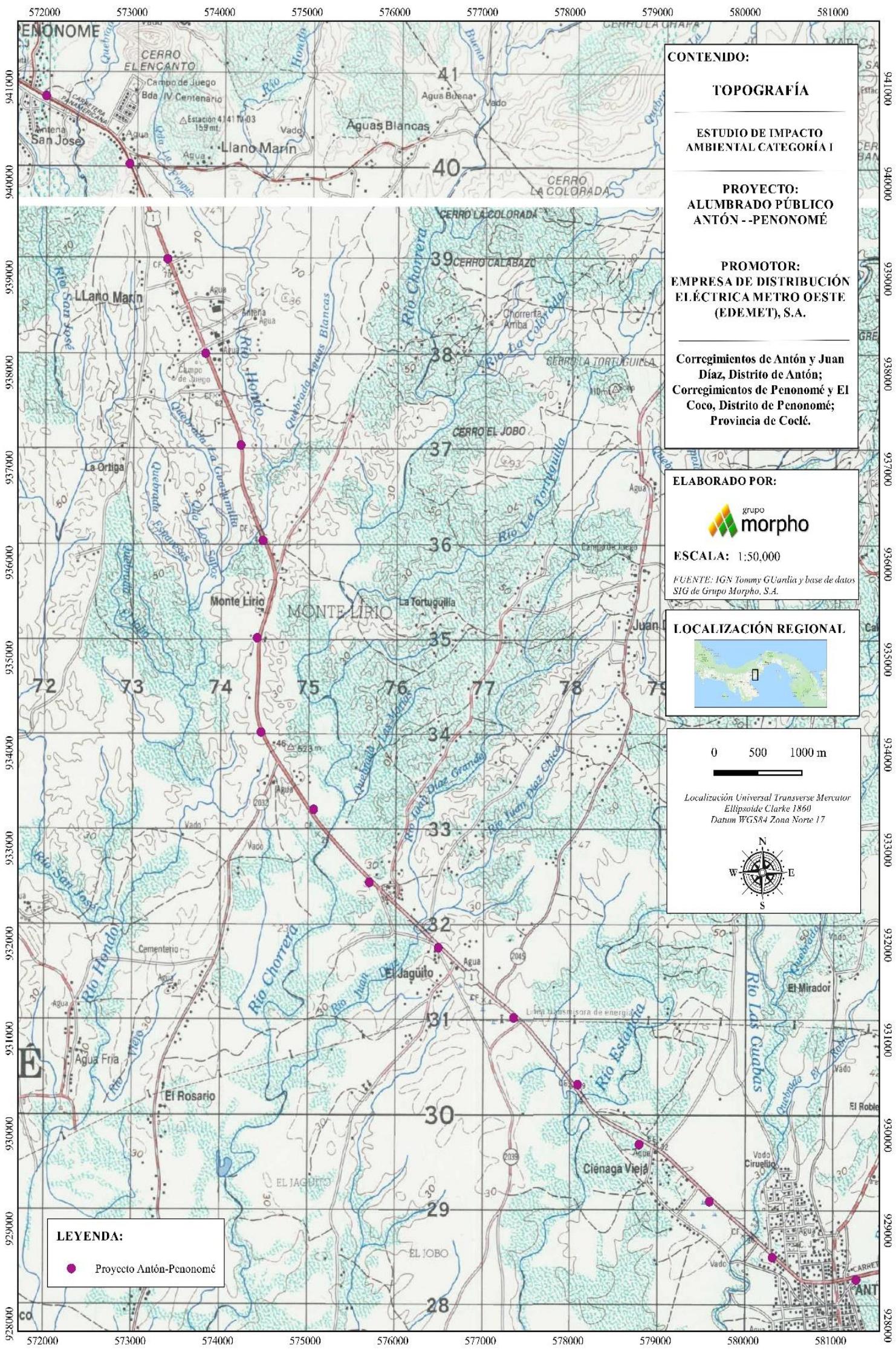
PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

6.4.1 Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000.

A continuación, se presenta el mapa topográfico.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Mapa 3. Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1 : 50.000



PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

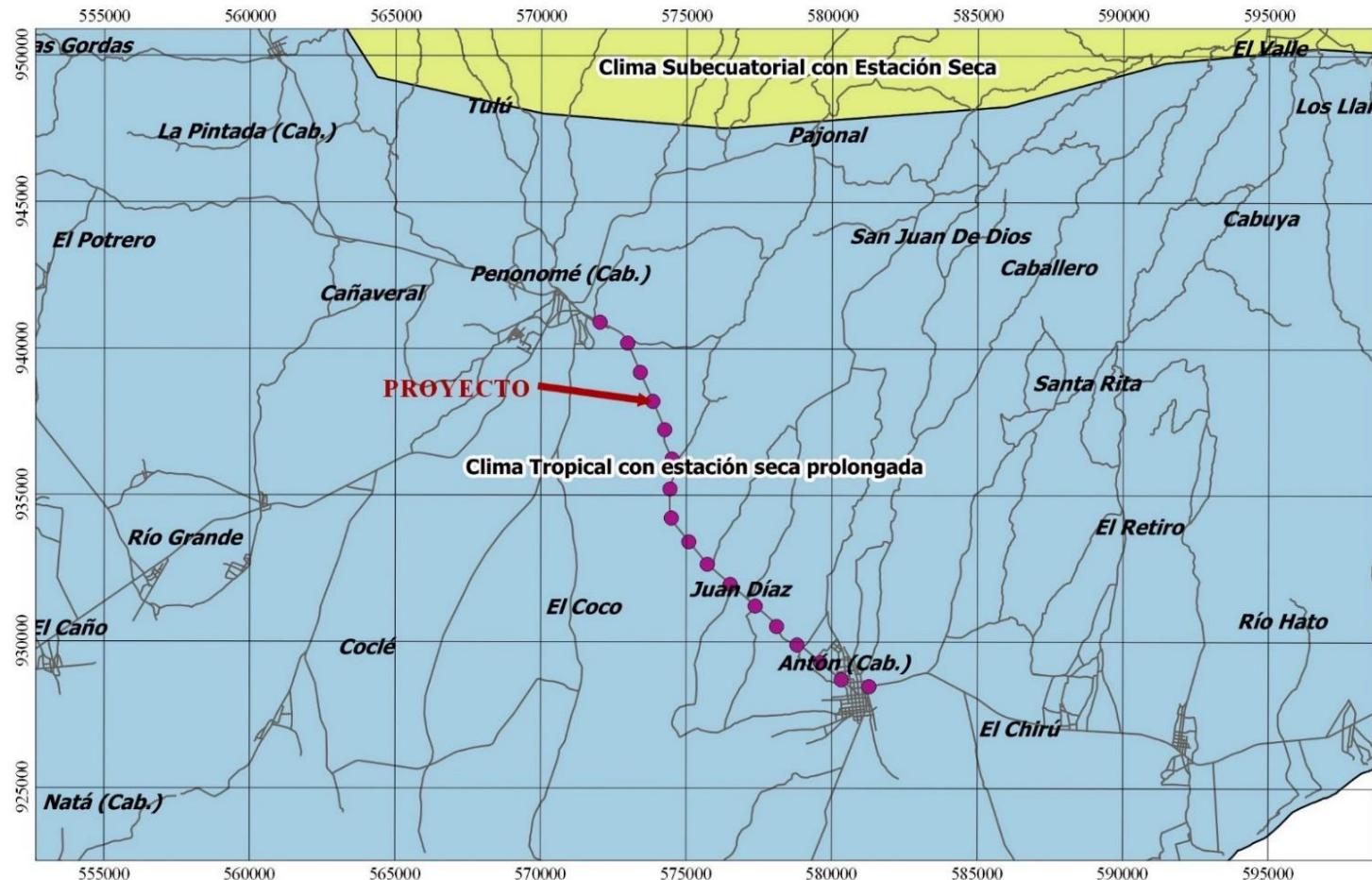
6.5 CLIMA

El sitio cuenta con un Clima Tropical Con Estación Seca Prolongada, según la taxonomía de McKay. Es cálido, con temperaturas medias de 27 a 28°C. Los totales pluviométricos anuales, siempre inferiores a 2,500 mm son los más bajos de todo el país, los cuales llegan a 1,122 en Los Santos.

Este tipo de clima se presenta en el Valle de Tonosí, en las tierras bajas del derrame hidrográfico del golfo de Panamá, en las islas de este golfo y en las cuencas de los ríos Bayano, Chucunaque, Tuira y Sambú. La estación seca presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación. Ver Mapa a continuación.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Mapa 4. Tipos de clima según McKay, según área a desarrollar a escala 1 : 200.000



LEYENDA:

● Proyecto Antón - Penonomé

— Red Vial

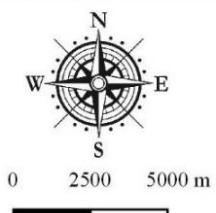
Tipos de Clima McKay

■ Clima Tropical con estación seca prolongada

■ Clima Subecuatorial con Estación Seca

CONTENIDO:
TIPOS DE CLIMA SEGÚN McKAY
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: CALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ
PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET), S.A.
Corregimientos de Antón y Juan Díaz, Distrito de Antón; Corregimientos de Penonomé y El Coco, Distrito de Penonomé;

ELABORADO POR:
ESCALA: 1:250,000
FUENTE: MCTI, Mi Ambiente y base de datos SIG de Grupo Morpho, S.A.



6.6 HIDROLOGÍA

El proyecto se encuentra dentro de las cuencas hidrográfica 134 Cuenca del Río Grande, tiene un área de 2,493 km² y una longitud de río de 94 km, siendo el principal el río Grande y la cuenca 136 Cuenca del Río Antón. Tiene un área de 291 km² y una longitud de río de 53 km, siendo el principal el río Antón.



Imagen tomada de Hidrometeorología de ETESA.

Figura 7. Cuencas Hidrográficas

Cabe mencionar que a lo largo del alineamiento del proyecto se cruzan varios cuerpos de aguas, no obstante, los mismos no se verán afectados por el desarrollo del proyecto. Ver Mapa N° 5.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

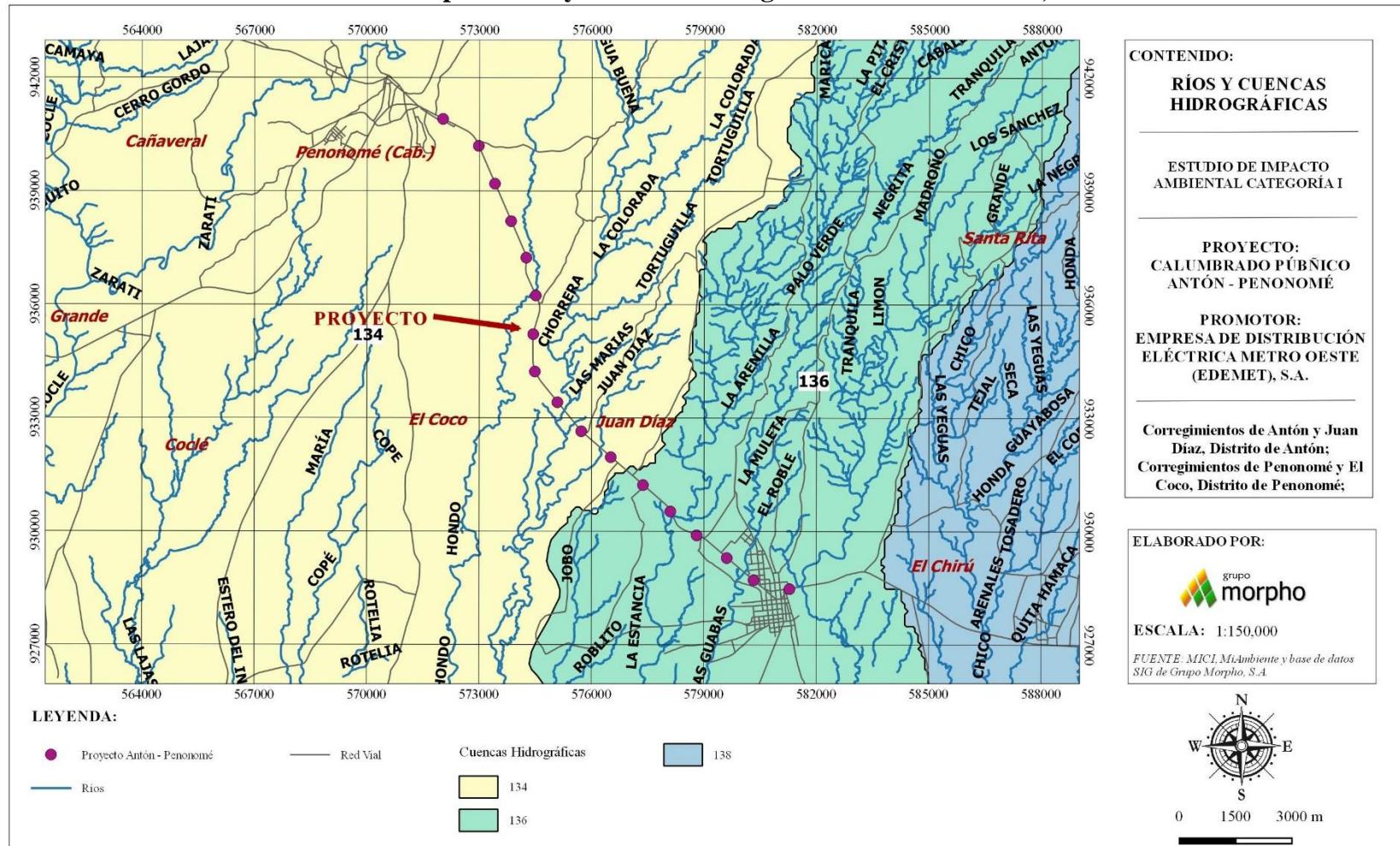


Fuente: Equipo consultor del EsIA.

Figura 8. Cuerpos de agua que cruzan el proyecto.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Mapa 5. Ríos y Cuencas Hidrográficas a escala 1 : 150,000



6.6.1 Calidad de aguas superficiales

No se afectarán cuerpos de agua con el desarrollo del proyecto.

6.6.1a Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

No aplica para Categoría I.

6.6.1b Corrientes, mareas y oleajes

No aplica para Categoría I.

6.6.2 Aguas subterráneas

No aplica para Categoría I.

6.6.2.a Identificación del acuífero

No aplica en Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

6.7 CALIDAD DE AIRE

El sitio donde se ejecutará el proyecto se encuentra ubicada en la carretera Panamericana, la cual es una vía de muy concurrido tráfico vehicular. La calidad del aire se encuentra influenciada por las descargas de fuentes móviles que transitan en la precitada vía. En el sitio se hicieron pruebas de ruido ambiental y material particulado (PM-10) para verificar las condiciones de línea base.

El día 12 de noviembre de 2019 se realizaron dos monitoreos de calidad del aire, en donde se hizo una verificación de Material Particulado (PM-10).

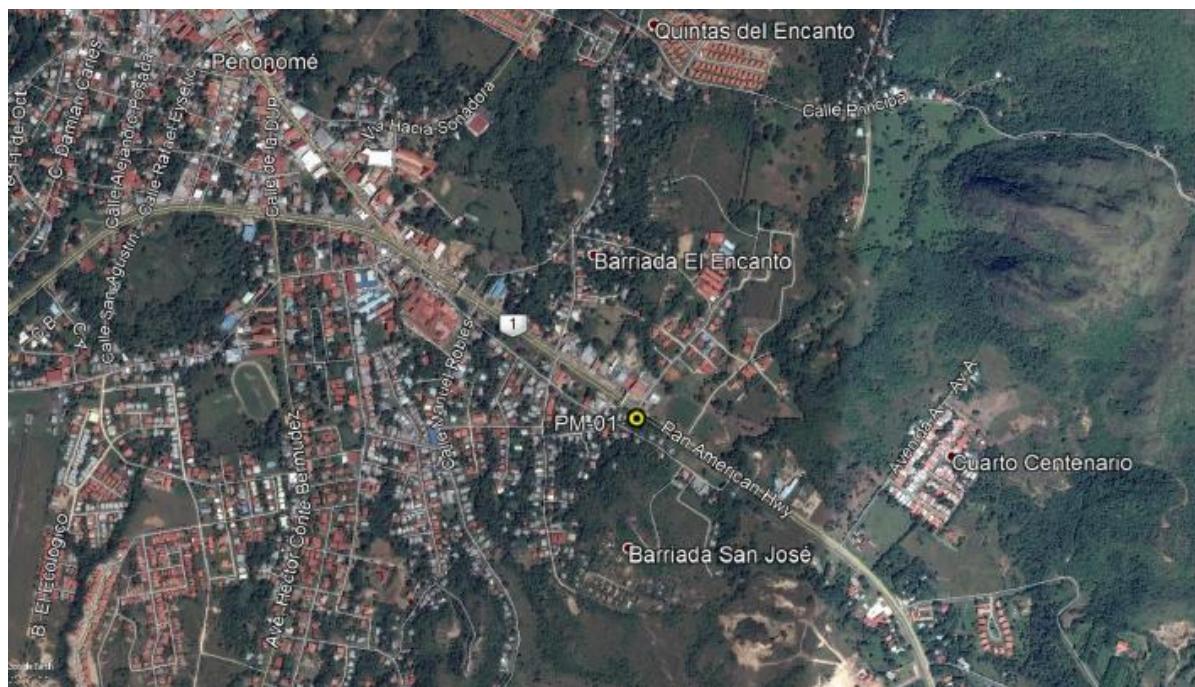
PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

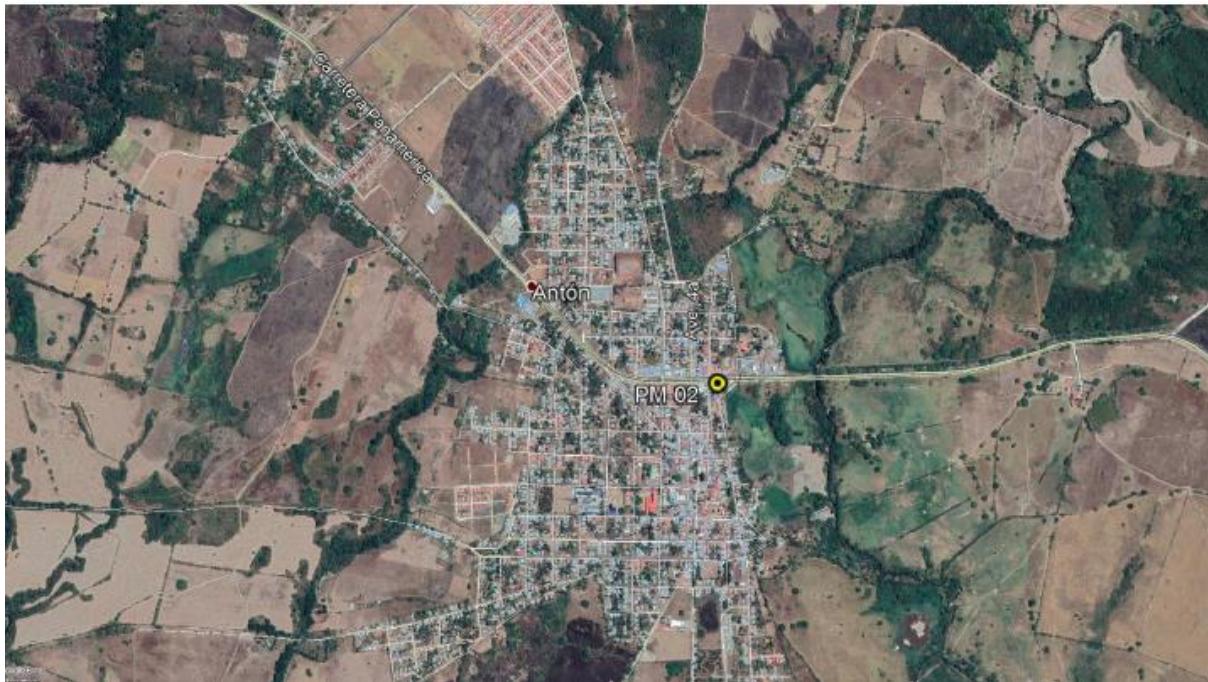
A continuación, se detallan los monitoreos realizados:

Monitoreo 1: Realizado sobre la vía Panamericana a la altura de Hopsa en la entrada a Penonomé y se obtuvo como resultado promedio en 1 hora un total de 86.18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Monitoreo 2: Realizado sobre la vía Panamericana a la altura del Hotel Riviera en Antón y se obtuvo como resultado promedio en 1 hora un total de 77.55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Las mediciones se realizaron con un equipo marca Extech, modelo VPC300, además se utilizó un GPS marca Garmin modelo GPSmap 60CSx para medir las coordenadas de ubicación .





Fuente: Equipo consultor del EsIA tomado de Google Earth

Figura 9. Ubicaciones de las Mediciones de Calidad del Aire.

6.7.1 Ruido

El área del proyecto se encuentra en un área muy transitada, pues es la principal arteria de tráfico del sector. Se realizaron dos monitoreos de ruido ambiental, el día 12 de noviembre de 2019 para verificar los niveles de ruido con más precisión.

Las mediciones se realizaron con un sonómetro marca Quest, modelo SoundPro SP DL-1, se utilizó una estación meteorológica marca Ambient Weather, modelo WM-4 y un GPS marca Garmin modelo GPSmap 60CSx.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Tabla 4. Resultados medición de ruido ambiental

Estación	Promedio			Decreto Ejecutivo 1 de 2004 Leq dB(A)	Observaciones
	L max	L min	L eq		
PM-01 Sobre la vía Panamericana a la altura de Hopsa en la entrada a Penonomé.	98.7	58.6	77.2	60	Paso de vehículos de todo tipo (buses, sedanes, pick ups, camionetas, camiones, etc.).
PM-02 Sobre la vía Panamericana a la altura del Hotel Riviera en Antón.	101.3	56.8	75.5	60	Paso de vehículos de todo tipo (buses, sedanes, pick ups, camionetas, camiones, etc.).

Fuente: Elaboración propia.

En los puntos monitoreados el resultado se encuentra por encima de la norma para el horario diurno.





Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 10. Muestreo de ruido.

En los anexos se presenta el informe completo.

6.7.2 Olores

Durante las visitas de campo no se percibieron olores molestos que pudieran indicar el escape o emanación de gases. En el proceso constructivo del proyecto no se utilizarán materiales que puedan expeler olores molestos ni contaminantes al ambiente.

6.8 ANTECEDENTES SOBRE LA VULNERABILIDAD FRENTE A AMENAZAS NATURALES EN EL ÁREA

No aplica en Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

6.9 IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A INUNDACIONES

No aplica en Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

6.10 IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS

No aplica en Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Para el desarrollo de este capítulo se realizó una gira de campo, con el objetivo de recopilar la información para desarrollar los aspectos concernientes a la flora, fauna y ecosistemas frágiles que se encuentran en el área de afectación directa del proyecto.

El proyecto se encuentra ubicado en la provincia de Coclé, y se desarrolla en un tramo de la vía Panamericana que incluye parte de los corregimientos de Antón y Juan Díaz en el distrito de Antón y parte de los corregimientos de Penonomé y El Coco en el distrito de Penonomé. El área se encuentra muy perturbada, desprovista en su mayor parte de vegetación arbórea, esto se refleja en la pobre diversidad biológica; tanto de flora como de fauna, a lo largo de la zona donde se realizarán los trabajos.

7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA

El área de estudio va de Antón a Penonomé a lo largo de la vía Panamericana, la mayor parte del proyecto se desarrolla en medio de los 4 carriles, sin embargo, existen seis tramos que se abren a un lado de la vía, los cuales se evaluaron.

La vegetación colindante está representada principalmente por pastos, alternando con arbustos y hierbas entrelazadas (matorral), árboles aislados y dispersos y cercas vivas.

Metodología utilizada en la caracterización de la flora:

El trabajo de campo: consistió en revisar con ayuda del GPS y planos, el trayecto por el que se pasara la línea eléctrica y determinar la vegetación que puede verse afectada, para tomar los datos de composición vegetativa, diversidad vegetal y tipos de coberturas vegetales representativos. Estos trabajos se realizaron a lo largo y ancho del área de influencia directa del proyecto

Trabajo de oficina: Los trabajos de oficina consistieron en preparar una descripción de los tipos de vegetación encontrados y preparación del informe con el análisis de lo encontrado en campo

7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente)

La vegetación en esta zona es escasa ya que solo crecen hierbas que se recortan periódicamente, la especie más dominante es el faragua (*Hyparrhenia rufa*), pero también se encuentran algunas otras hierbas como *Digitaria eriantha*, *Cynodon* sp. *Centrosema pubescens*.



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 11: Vista del área central de la vía donde se desarrollará la mayor parte del proyecto

A pesar que la mayor parte del proyecto se ubica en la isleta central de la vía antes mencionada, se identificaron seis tramos de la línea que se desarrollarán a las orillas de la vía. A continuación, se describe cada uno de ellos:

- **Primer tramo:** Se encuentra ubicado en la ciudad de Antón inicia en el kilómetro 0 k+ 331 del proyecto y finaliza en el kilómetro 1k + 080. Al encontrarse en el pueblo el área se encuentra muy perturbada se registra solo la presencia de gramíneas, y un

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

solo árbol de la especie Corotú (*Enterolobium Cyclocarpum*) que se ubica frente al centro de salud y que posiblemente será afectado por poda.



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 12: Imagen Satelital del primer tramo



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 13: Imagen tramo 1

- **Segundo tramo** se ubica a la salida de Antón en el estacionamiento 2k + 020 y finaliza 2k + 190 a ambos lados de la calle. La vegetación que se registra está dominada

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

principalmente por hierbas de la especie *Hyparrhenia rufa* mayormente. No se registraron árboles a lo largo del área de afectación.



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 14: Imagen satelital tramo 2



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 15: Vista del tramo 2

- **Tercer tramo:** se encuentra ubicado en el estacionamiento 3k +750 a 3k + 940. La vegetación que se afectara está compuesta principalmente por rastrojo principalmente

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

árboles jóvenes de *Guazuma ulmifolia*, *Spondias mombin*, *Cecropia peltata*, *Cochlospermum vitifolium*.

Se afectarán principalmente por poda árboles que se encuentran en la cerca viva de la propiedad colindante.

Entre las especies que se registraron en la cerca tenemos: balo (*Gliricidia sepium*), corotu (*Enterolobium cyclocarpum*), guásimo (*Guazuma ulmifolia*), carate (*Bursera simaruba*).



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 16: Tramo 3



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 17: Toma de datos en la cerca viva encontrada en el área

- **Cuarto tramo:** se encuentra ubicado en estacionamiento 5k + 210 al 5k + 420, frente a la entrada de Juan Diaz, la vegetación del área que se verá afectada está compuesta principalmente por hierbas donde domina Hyparrhenia rufa y arbustos de guásimo (Guazuma ulmifolia).



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 18: Imagen satelital tramo 4



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 19: Vista del tramo 4

- **Quinto y sexto tramo** en estos tramos la vegetación fue removida por la construcción de estructuras no relacionadas con este proyecto **están ubicados 9k + 540 al 9k + 660 y en el 14k +500 al 14k + 550**



Tramo 5



Tramo 6

Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 20: Imagen satelital

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**Tramo 5****Tramo 6***Fuente: Equipo consultor del EsIA***Figura 21: Vistas de los tramos 5 y 6**

Debido a las características del proyecto en el cual la línea será construida por el área de servidumbre vial, que en su mayoría ha sido afectada para actividades ganaderas y comerciales, se hizo un recorrido por toda la vía donde se construirá la línea describiendo, más que todo, la vegetación utilizada para cercas y árboles existentes en la servidumbre.

Caracterización general de la vegetación del área de estudio

En el área donde se establecerá el proyecto se identificaron asociaciones vegetales de importancia como la vegetación de sabanas conformadas por pastos y herbazales, además de árboles frutales cerca de las viviendas.

Como se indicó la mayor parte del polígono está cubierto por vegetación herbácea, sin embargo, existen árboles dispersos de diámetro considerable, donde se llevará a cabo el proyecto. Se realizó un conteo con estos individuos y a continuación se describen los detalles de este trabajo.

Tabla N° 5. Listado de árboles a afectarse por poda o tala

	Nombre Común	Nombre Científico	Ubicación	Poda	Tala
1	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Tramo 1	X	
2	Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Tramo 3		X
3	Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Tramo 3		X
4	Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Tramo 3		X
5	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	Tramo 3	X	
6	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Tramo 3	X	
7	Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Tramo 3	X	
	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	Tramo 3	X	

Dentro del área de afectación directa del proyecto podemos encontrar unos pocos árboles, tanto jóvenes como maduros; la mayor parte de dichos árboles encontrados en las cercas vivas de los terrenos colindantes a la servidumbre de la vía Panamericana. Dichos árboles solo se verán afectados por poda para mantenimiento e instalación de la línea.

7.1.2 Inventario de Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción

Todas las especies inventariadas fueron verificadas con las listas de la Convención para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES), la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) y la Resolución del Ministerio de Ambiente DM-0657-2016 “Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones”.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

No se registraron especies en ninguna de las categorías de protección tanto en las leyes nacionales como internacionales.

7.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso del suelo en una escala 1:20.000

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría 1.

7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

El área del proyecto se encuentra muy perturbada desde hace años ya que es la servidumbre de la vía Panamericana esto se refleja en la diversidad de las especies de fauna muestreadas y representadas, que es muy baja, siendo las aves por su método de locomoción el grupo animal mejor representado.

Se lograron observar para el inventario de fauna 9 especies de aves, 2 especies de mamíferos y una de reptil

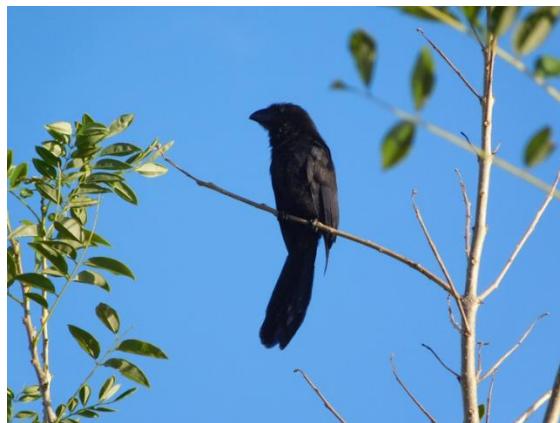
Tabla 6. Especies de animales identificados en el área próxima al Proyecto

Orden	Familia	Nombre Común	Nombre Científico
Rodentia	Esciúridos	Ardilla	<i>Sciurus variegatoides</i>
Didelphimorphia	Didelphidae	Zarigüeya	<i>Didelphis marsupialis</i>
Squamata	Iguanidae	Iguana	<i>Iguana iguana</i>
Columbiformes	Columbidae	Tortolita	<i>Columbina talpacoti</i>
		Rabi blanca	<i>Leptotila verreauxi</i>
Ciconiformes	Cathartidae	Gallote	<i>Coragyps atratus</i>
Falconiformes	Falconidae	Gavilán garapatero	<i>Milvago chimachima</i>
Passeriformes	Tyrannidae	Bienteveo mayor	<i>Pitangus sulphuratus</i>
		Pechiamarillo	<i>Tyrannus melancholicus</i>

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

		Tijereta	<i>Tyrannus savana</i>
		Mosquero sociable	<i>Myiozetetes similis</i>
Cuculiformes	Cuculidae	Garrapatero	<i>Crotophaga ani</i>
		Garrapatero menor	<i>Crotophaga sulcirostris</i>

Todas las especies observadas durante el estudio son muy comunes en las tierras bajas del Pacífico y de amplia distribución en el territorio nacional



Fuente: Equipo consultor del EsIA
Imagen 22: *Crotophaga sulcirostris*



Fuente: Equipo consultor del EsIA
Imagen 23: *Myiozetetes similis*



Fuente: Equipo consultor del EsIA
Imagen 24: *Iguana iguana*

7.2.1 Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

7.3 ECOSISTEMAS FRÁGILES

No se ha identificado ecosistemas frágiles dentro del área de influencia directa del proyecto.

7.3.1 Representatividad de los ecosistemas

No aplica para Categoría I.

El ecosistema más representativo que se identifica en el trayecto del proyecto y sus alrededores es el de Uso Agropecuario de Subsistencia (Potreros y Producción Agrícola), además de pequeños parches de rastrojo en las áreas colindantes.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El Proyecto de Alumbrado Público Antón -Penonomé, se ubica en la Carretera Panamericana entre las poblaciones de Antón y Penonomé, en la provincia de Coclé.

Antón es uno de los seis distritos de la provincia de Coclé, fue fundado el 12 de septiembre de 1855 con 10 corregimientos entre ellos está el corregimiento de Antón y el de Juan Díaz objetos de estudio para este proyecto, donde actualmente existe una población aproximada de 54,632 habitantes según (**el censo de población y vivienda 2010**).

El Distrito de Antón recibe este nombre por el río que recorre sus llanuras, este a su vez de Antón Martín, piloto armador del séquito del Don Gaspar Espinosa, cuando en su primer viaje, 1615, visitó el interior del Istmo con el propósito de explorar la boca del río tuvo a punto de perecer ahogado en sus aguas.

El distrito de Antón tiene una topografía relativamente plana, lo que favorece las extensiones de territorio destinadas a las actividades agrícolas y pecuarias, realizan pesca comercial y artesanal, crianza de animales, además es una región con muchos atractivos turísticos que son el deleite de extranjeros y nacionales. En su zona litoral posee una cadena de varias empresas hoteleras, las cuales contribuyen con el desarrollo turístico y económico de la zona.

En cuanto a Penonomé la historia atribuye en 1581 la **fundación de Penonomé a Diego López de Villanueva y Zapata**. Hay una múltiples historias sobre la toponimia de esta comunidad que ha girado toman como actor principal a un cacique indígena llamado “Nomé”. La primera cuenta que el nombre de Penonomé surgió cuando el cacique tuvo una pena (pena de Nomé) al morir la princesa a quien, supuestamente, declaró su amor. La segunda leyenda relata que un conquistador llamado Badajoz persiguió a Nomé, y lo torturó con el propósito de obtener la información referente al sitio donde guardaba sus riquezas.

Con una población de 21,748 habitantes, según el **Censo de Población y Vivienda 2010**, la mayoría es de extracción mestiza gracias a la mezcla que se produjo entre personas de ascendencia indígena y la caucásica.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

El motor de la economía de Penonomé, está en la agricultura, ganadería y selvicultura, y en el sector servicio. En el sector industrial, por ejemplo, operan cerca de 61 establecimientos manufactureros y el comercio se mueve a través de almacenes y pequeñas empresas, y el activo flujo que registra el comercio artesanal y la venta de legumbres y frutas proveniente del norte del distrito.

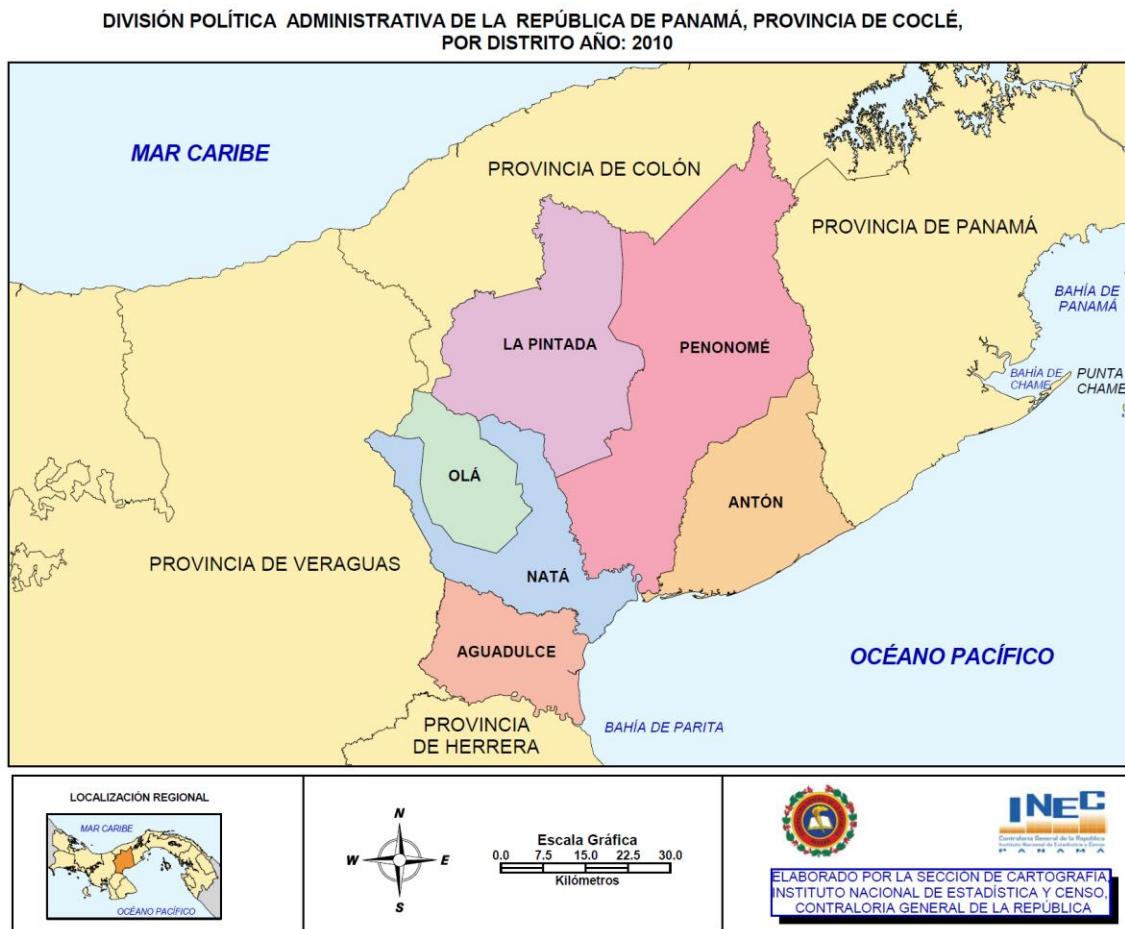


Figura 25: Distritos de Antón y Penonomé donde se desarrollará el proyecto.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El área de Antón y Penonomé es una zona en pleno desarrollo, el proyecto se desarrollará en un tramo de aproximadamente 16 kilómetros a lo largo de la carretera Panamericana. Cercano al proyecto en estudio, en el corregimiento del Coco hay un proyecto residencial en ejecución y en el corregimiento de Juan Díaz también existe una barriada, frente a las viviendas ya existentes en esa comunidad llamada Ciénaga Vieja.

En Antón centro y Penonomé hay una gran cantidad de centros comerciales. Todos los terrenos aledaños a la vía principal y que no son lugares poblados ni centros comerciales son fincas que actualmente tienen un uso agropecuario.



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 26: Imagen a lo largo del proyecto iniciando en Antón.



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 27: Imagen de la vía en Antón.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

*Fuente: Equipo consultor del EsIA*

Figura 28: Imagen de la vía en el corregimiento de Antón y el corregimiento de Juan Díaz.

*Fuente: Equipo consultor del EsIA*

Figura 29: Imagen de la vía en el corregimiento de Juan Díaz.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

*Fuente: Equipo consultor del EsIA***Figura 30: Imagen de la vía en el corregimiento del Coco.***Fuente: Equipo consultor del EsIA***Figure 31: Estado de la vía y luminarias en el área de Penonomé centro.**

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 32: Iluminación en el área de Penonomé y Locales comerciales en el área de Penonomé.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

*Fuente: Equipo consultor del EsIA*

Figura 33. Observatorio de Panamá - Universidad Tecnológica de Panamá - Entrada a Penonomé

*Fuente: Equipo consultor del EsIA*

Figura 34. Mezquita en la Panamericana, cercana a la entrada de Penonomé



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 35. Entrada a Penonomé

8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo)

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría 1.

8.2.1 Índices Demográficos, Sociales y Económico

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría 1.

8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría 1.

8.2.3 Índices de ocupación laboral y similar que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría 1.

8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructuras y actividades económicas

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría 1.

8.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA)

El Plan de Participación Ciudadana consistió en divulgar información a través de la aplicación de encuestas en las comunidades involucradas en el proyecto. Se realizó un recorrido a lo largo de vía Panamericana, específicamente en los 4 corregimientos donde tiene influencia directa el proyecto a ejecutarse es decir en Antón, Juan Díaz, El Coco y Penonomé.

Se procedió a brindarles a personas seleccionadas al azar una breve explicación sobre el proyecto y la importancia del mismo y las comunidades que involucra. Se les solicitó su colaboración para realizarles una encuesta, ya que su opinión como residentes en el área donde serían los principales involucrados y beneficiados del proyecto en estudio es de vital importancia para el proceso de evaluación de impacto ambiental. Con la aplicación de la encuesta se les brinda la oportunidad de responder preguntas que guardan relación con el proyecto. Las encuestas fueron aplicadas a residentes y comerciantes que eran los que se encontraban al momento de realizarla la encuesta.

Encuestas:

Durante la actividad de divulgación de información a la comunidad, se aplicaron un total de 30 encuestas, con el objetivo de conocer si los residentes, comerciantes y visitantes de las comunidades involucradas tenían conocimiento del proyecto y de esta forma poder conocer sus opiniones del proyecto, tanto positivas como negativas. Ver Anexos con las encuestas.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)



Fuente: Equipo consultor del EsIA
Figura 36: Aplicación de encuestas

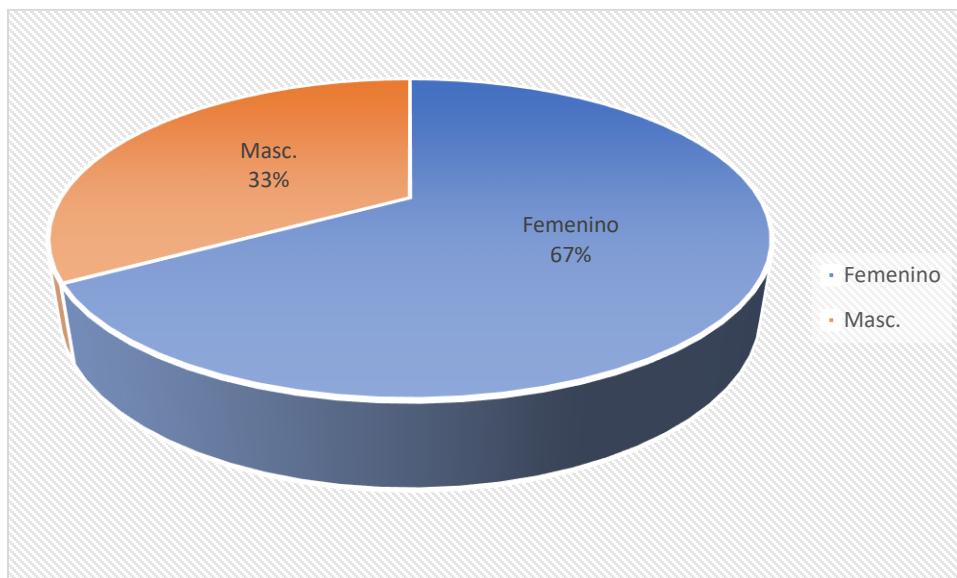
PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Los resultados estadísticos de las encuestas fueron los siguientes:

1. Distribución según sexo.

La distribución de los encuestados según el sexo da como resultado que el (67%) de los encuestados pertenecen al sexo femenino y el (33%) al sexo masculino.

Gráfica 1. Distribución según sexo.



Fuente: Equipo consultor del EsIA

2. Distribución según edad del entrevistado

Las edades de las personas encuestadas se distribuyen de la siguiente forma según los rangos: 18 a 35 años, con un (30%) de 35 a 50 años con un 53% y más de 50 está representado por el 17% y no se abordó ningún menor de 18 como lo estipulaban los rangos establecidos en la encuesta.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

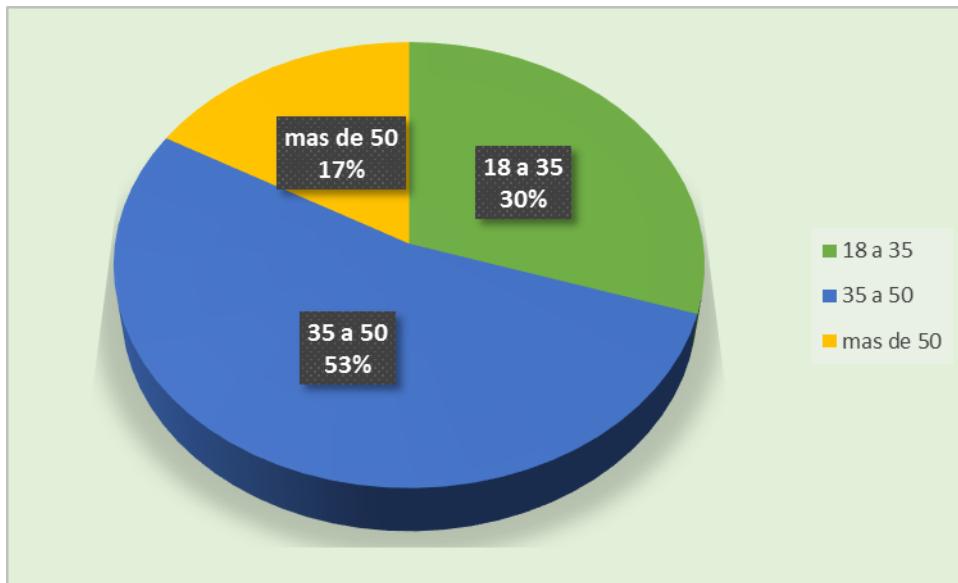


Gráfico 2. Distribución según edad del entrevistado.

Fuente: Equipo consultor del EsIA

3. Distribución según sector de opinión.

Se aplicaron un total de 30 encuestas, en 4 corregimientos Antón, Juan Díaz, El Coco, Penonomé que es a lo largo de ellos que se distribuye el proyecto, por lo tanto las encuestas realizadas están representadas de la siguiente forma: Corregimiento de Antón con un 27 %, Juan Díaz Con un 30% Sumando un total 57 % para el distrito de Antón y El Coco con un de 23% y el corregimiento de Penonomé representado con un 20% sumando para el Distrito de Penonomé un 43% lo que hace el 100% de los encuestados a lo largo de los sectores involucrados.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

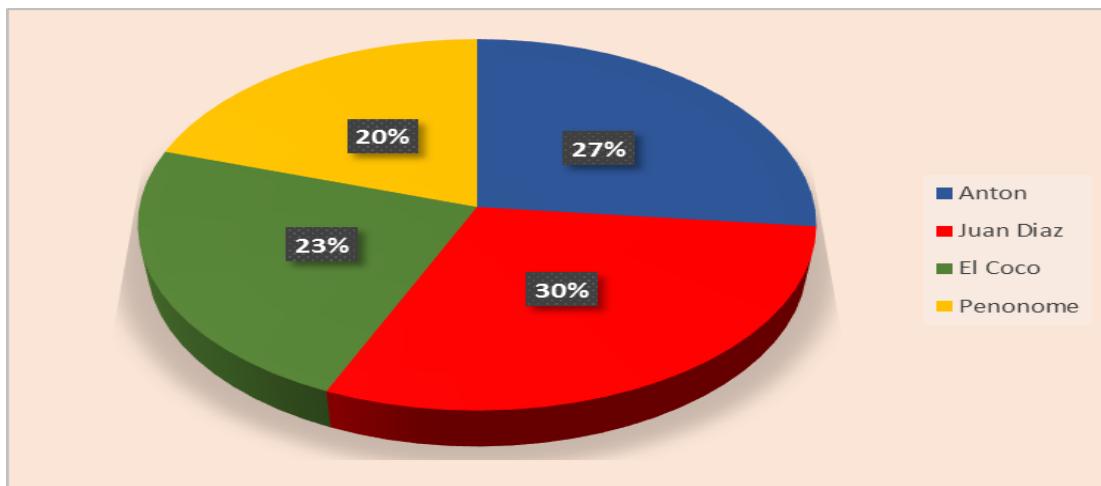


Gráfico 3. Distribución por corregimiento de Residencia.
Fuente: Equipo consultor del EsIA

4. Distribución según nivel de educación:

El nivel de instrucción de los encuestados va desde la educación primaria a la universitaria en las siguientes proporciones: el 27% logró estudios primarios, el 33% logró estudios secundarios, el 3% logró estudios técnicos y el 37% hizo estudios universitarios. Lo que indica que la población tiene un alto grado de escolaridad.

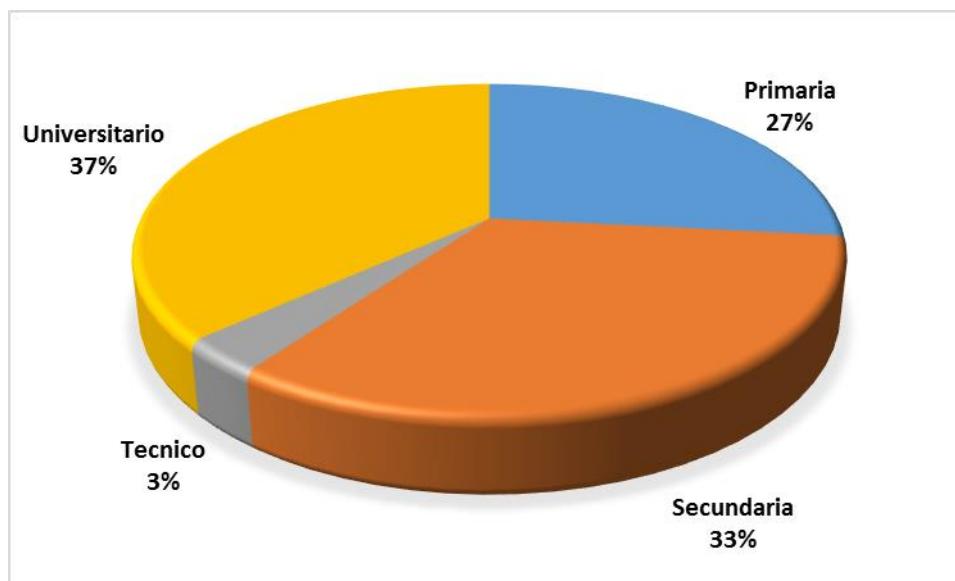


Gráfico 4. Distribución según nivel de educación.
Fuente: Equipo consultor del EsIA

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

5. Nivel de conocimiento de los encuestados acerca del proyecto:

Previo a realizar las encuestas se les explicó a los encuestados el objetivo de la misma, la cual consistió en detallar de manera clara, breve en que consiste el proyecto y las áreas que abarca en cuanto a kilometraje y poblados beneficiados. Donde todos manifestaron entender la magnitud del proyecto y estar en conformidad.

Los temas indicados por los entrevistados y que debieron ser profundizados se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 7. Temas a Profundizar

Ampliación de Información referente al proyecto que les gustaría obtener a los encuestados. ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?
1. Duración del proyecto
2. Afectará a los moradores de las comunidades cercanas a las vías.
3. Contemplaron no afectar el medio ambiente.
4. Afectará el Libre tránsito en el área mientras dure su ejecución.
5. ¿Qué tipos de luminarias se usarán? ¿Se recargarán con la energía solar?
6. Cuando iniciará el proyecto.
7. Si es seguro ubicarlas en el centro de la vía
8. Son seguros estos postes de metal. ¿No atraen rayos?
9. Mientras dure la actividad no afectarán las actividades diarias de los residentes.

*Elaborado por Equipo consultor del EsIA***6. Para usted, ¿Cómo serán los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad, comunidad y el país?**

Percepción del proyecto según los encuestados, se puede observar que de los 30 encuestados que respondieron esta pregunta: Los 30 consideran que el proyecto traerá efectos positivos sobre su comunidad o propiedad, consideran que no habrán efectos negativos ni tampoco fue

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

seleccionada la opción de ambas, Se inclinaron con mucha asertividad sobre la opción de positivos ya que consideran es muy beneficioso para los moradores pues permite mejorar la vistosidad del área, mayor iluminación y así evitar los constantes robos y accidentes que siempre ocurren por la falta de luminarias o por que las existentes no funcionan, muestran gran aceptación ya que lo consideran beneficioso para ellos como moradores así como para toda la población transeúnte. Ver **tabla 8** Efectos Positivos del proyecto.

PERCEPCIÓN DE EFECTOS POSITIVOS

Esta percepción se midió bajo la interrogante: ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto? En relación con los efectos positivos asociados al desarrollo del proyecto, las personas encuestadas consideran los que se enuncia en la siguiente tabla.

Tabla 8. Efectos Positivos del Proyecto

Aspectos positivos del Proyecto, según los encuestados en general	Cantidad
Favorece la iluminación de la Vía.	5
Menos Robos en el área y a lo largo de la vía.	15
Menos accidentes, los cuales ocurren debido a la oscuridad.	11
Mejor vistosidad para el área.	5
Tipos de postes e iluminación amigable con el ambiente	1

Elaborado por Equipo consultor del EsIA

PERCEPCIÓN DE EFECTOS NEGATIVOS

Para conocer la percepción de los efectos negativos del proyecto según los encuestados se realizó la siguiente interrogante: ¿Cuáles cree usted que serían los posibles aspectos negativos del proyecto? Sin embargo, en la pregunta 8 del cuestionario se pone de manifiesto la amplia aceptación de los encuestados por el proyecto y no consideran existan efectos negativos, ya que es muy beneficioso, todo lo contrario en la actualidad es que ven efectos

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

negativos debido a la ola de robos que se dan y los constantes accidentes en la vía, por falta de iluminación eficiente.

De igual manera se preguntó a los encuestados, ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas? El 100% considera que sí pueden ser mitigados los efectos negativos, un 0% considera que no y un 0% no contestó o dijo que no aplicaba porque no consideraba que tuviese efectos negativos. Como era una pregunta cerrada y se trató de profundizar porque consideraban podían ser mitigados, consideran que de haber efectos negativos solo sería durante la ejecución del proyecto y además ya es un área que ha sido intervenida con otro tipo de postes y tendido eléctrico, por lo que no consideran existan efectos negativos.

PERCEPCIÓN DE LA CIUDADANÍA:

La percepción de las personas fue positiva, y recibida de manera muy satisfactoria ya que consideran les beneficia mucho y esperaban este tipo de proyecto hace mucho tiempo. No muestran problemas ya que el sitio donde se pretende establecer este proyecto ha sido designado para ello y en un espacio que no afecta a la comunidad ni es preciso de la designación de un terreno especial ya que se establecerá en un área de servidumbres públicas

8.4 SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS

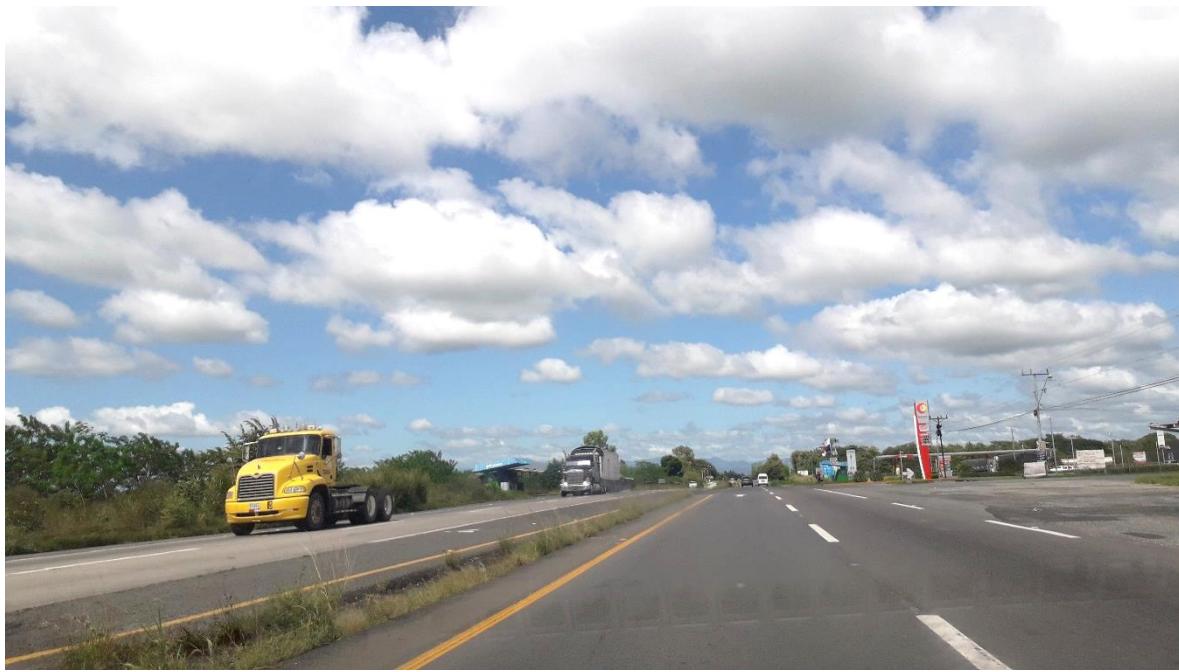
Durante la inspección en el sitio del proyecto en estudio no se evidenciaron hallazgos culturales en el área de Impacto Directo. El espacio donde se va a realizar el cambio de postes ya fue intervenido con anterioridad y actualmente es parte de la servidumbre vial de la carretera Panamericana. Esa es la razón principal por la que no se hicieron prospecciones arqueológicas detalladas.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Igualmente, el Promotor del proyecto objeto de este estudio se compromete a tomar las medidas indicadas en el Plan de Manejo Ambiental respecto a cualquier hallazgo cultural que se dé durante los trabajos de movimiento de tierra.

8.5 DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE

El paisaje en este proyecto es mixto, debido al desarrollo progresivo de la zona, donde debido a la necesidad de establecer el alumbrado eléctrico y luminarias así como la construcción de la carretera en sus respectivos momentos se ha ido interviniendo paulatinamente, en el área de igual forma los moradores son personas dedicadas a actividades agropecuarias y en los últimos tiempos debido al crecimiento de la población se han creado nuevas barriadas y centros comerciales.



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 37: Imagen del paisaje combinado entre fincas y construcciones comerciales en el área de influencia del proyecto.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS

El método utilizado permite de forma directa la elaboración de la matriz de impactos ambientales del proyecto en la cual se pueden identificar los más relevantes para darle su debida atención. Se hizo un cuidadoso análisis de la relación que pudieran tener estas actividades con los factores ambientales que se encuentran en el área de influencia del proyecto y a partir de este análisis se realiza una identificación de los aspectos positivos y negativos que están en juego.

Para la identificación y jerarquización de los impactos ambientales potenciales del proyecto, primero se realizó una breve descripción de las actividades que conformarán el proyecto. Luego se realizó una sesión de intercambio de ideas, en donde los miembros del equipo consultor expusieron sus puntos de vista y opiniones. Dichos puntos de vista fueron sustentados a través de inspecciones en campo, consultas con el promotor y especialistas en la materia, así como el conocimiento previo de los aspectos ambientales más relevantes del proyecto. De esta manera se pudieron identificar las principales actividades del proyecto que influirían o pudieran influir con el entorno (medio físico) y con la sociedad al momento de la ejecución del proyecto.

9.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA (LÍNEA DE BASE) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES DEL AMBIENTE ESPERADAS

El análisis de la situación ambiental previa a la ejecución del proyecto se da sobre los elementos que existen en la zona, de tal manera que pueda encontrarse en ellos algún potencial que, con la construcción del Proyecto, se vea afectado.

El área de influencia directa del proyecto (AID) se define en base a las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales susceptibles de impacto por el desarrollo del proyecto. En la siguiente tabla se encuentra un resumen de las condiciones de línea base.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Tabla 9. SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA (LÍNEA BASE).

Factor Ambiental	Línea Base (situación ambiental previa)	Transformaciones esperadas en el ambiente
Aire	No se perciben olores desagradables en el área. Los ruidos percibidos tienen su fuente principalmente en el tráfico vehicular en la vía Panamericana, sumados a los sonidos naturales del sitio. No se identificaron fuentes generadoras de grandes volúmenes de polvo. Las emisiones atmosféricas son generadas por el concurrido tráfico vehicular de la vía Panamericana.	Se espera un aumento temporal en los niveles de ruido y en la generación de polvo debido a las actividades de construcción, así como la generación de gases debido a la combustión de los equipos y vehículos. Se podría generar vibraciones al momento de realizar demolición de pavimento de acuerdo al tipo de equipo a utilizar, no obstante el personal deberá utilizar los equipos de protección personal.
Suelo	El sitio del proyecto se encuentra intervenido pues se pretende desarrollar el proyecto sobre la servidumbre vial de la carretera Panamericana.	Debido a las actividades constructivas, como la limpieza del área y perforación de hoyos se puedan esperar algunos impactos sobre este factor. Se podrán esperar efectos erosivos por la acción del agua de lluvia y el viento, así como contaminación de este debido a derrames accidentales de hidrocarburos o contaminación con desechos.
Agua	En el sitio del proyecto se identificaron algunos cruces de río sobre la vía Panamericana.	Por la construcción del proyecto se puede esperar que no haya afectación de cuerpos hídricos.
Flora y Fauna	El área a desarrollar en el centro de la vía sobre la servidumbre vial no presenta vegetación significativa, no obstante, en	Se espera pérdida de especies de flora por la limpieza del terreno.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Factor Ambiental	Línea Base (situación ambiental previa)	Transformaciones esperadas en el ambiente
	las orillas de la vía donde se pretende intervenir se observaron algunos árboles en las cercas vivas y especies gramíneas. La fauna está compuesta principalmente por especies menores y de fácil movilización como lo son las aves.	También habrá desplazamiento de la fauna debido a las actividades en el proyecto.
Residuos	En el sitio del proyecto se observaron algunos residuos sólidos dispersos en las orillas de las vías.	Se espera la generación de residuos sólidos y líquidos. No se espera la generación de desechos peligrosos más que trapos o envases contaminados de hidrocarburos.
Seguridad Ocupacional	En el sitio no se encuentran personas.	Durante la fase de construcción podrá haber accidentes, ya sea en la población de trabajadores del proyecto o a los usuarios de la vía .
Factor socioeconómico y cultural	El área de desarrollo del proyecto se encuentra en pleno desarrollo económico, se observan proyectos comerciales y residenciales en el área.	El proyecto será un generador de empleo. Se genera plusvalía sobre los terrenos del área. Se incrementa la seguridad vial (visibilidad nocturna) para conductores y peatones.

Fuente: elaboración propia del equipo consultor

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

9.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN EL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS

Utilizaremos el criterio de Valoración de Impactos Ambientales tomado del autor Guillermo Espinoza:

CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS:

C	Positivo (+1)	Negativo (-1)	Neutro (0)
P	Importante (3)	Regular (2)	Escasa (1)
I	Alta (3)	Media (2)	Baja (1)
O	Muy Probable (3)	Probable (2)	Poco Probable (1)
E	Regional (3)	Local (2)	Puntual (1)
D	Permanente (3)	Media (2)	Corta (1)
R	Irreversible (3)	Parcial (2)	Reversible (1)
TOTAL	18	12	6

Carácter (C): Positivo, Negativo y Neutro, considerando a estos últimos como aquel que se encuentra por debajo de los umbrales de aceptabilidad contenidos en las regulaciones ambientales.

Grado de Perturbación (P): Perturbación en el medio ambiente (importante, regular y escaso).

Importancia (I): Desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (Clasificado como alto, medio, bajo)

Riesgo de Ocurrencia (O): Entendido como la probabilidad que los impactos estén presentes (Clasificado como muy probable, probable y poco probable)

Extensión (E): Área o territorio involucrado (Clasificado como: Regional, local, puntual)

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Duración (D): A lo largo del tiempo (Clasificado como “permanente” o duradera en toda la vida del proyecto, “media” o durante la operación del proyecto y “corta” o durante la etapa de construcción del proyecto).

Reversibilidad (R): Para volver a las condiciones iniciales (Clasificado como: “Reversible” si no requiere ayuda humana, “Parcial” si requiere ayuda humana, e “Irreversible” si se debe generar una nueva condición ambiental.

VALORACIÓN DE IMPACTOS

$$\text{Impacto Total} = C * (P + I + O + E + D + R)$$

Negativo (-)

Severo	$\geq(-) 15$
Moderado	$(-) 9 \geq _ \geq (-) 15$
Compatible	$\leq(-) 9$

Positivo (+)

Alto	$\geq(+) 15$
Mediano	$(+) 15 \geq _ \geq (+) 9$
Bajo	$\leq(+) 9$

Tabla 10. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS – ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN

Componente Socioambiental	Impacto Identificado	Fase del Proyecto ¹	Parámetro de Calificación							Total	Valoración
			Carácter	Perturbación	Importancia	Ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilidad		
			C	P	I	O	E	D	R		
Aire	Generación de partículas de polvo	C	-1	1	2	2	1	1	1	-8	Compatible
	Emisiones de gases	C	-1	1	1	2	1	1	1	-7	Compatible
	Aumento en el nivel de vibraciones en el área	C	-1	1	1	2	1	1	1	-7	Compatible
	Aumento del nivel de ruido en el área	C	-1	1	2	2	1	1	1	-8	Compatible
Suelo	Erosión de los suelos	C	-1	1	1	2	1	1	1	-9	Compatible
	Eliminación de la cobertura vegetal	C	-1	1	1	3	1	2	1	-9	Compatible
	Contaminación por hidrocarburos de la maquinaria a utilizarse.	C	-1	1	2	1	1	1	1	-7	Compatible
Agua	Generación de sedimentos en los drenajes por manejo de suelos en la construcción	C	-1	1	2	2	1	1	1	-8	Compatible
	Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por fugas de hidrocarburos	C	-1	1	2	2	1	1	1	-8	Compatible
Flora y Fauna	Pérdida de individuos de la flora del lugar	C	-1	1	1	3	1	2	1	-9	Compatible
	Pérdida de hábitat para las especies de fauna del lugar	C	-1	1	1	2	1	2	1	-8	Compatible
	Desplazamiento de las especies de fauna a otros sitios con vegetación similar	C	-1	1	2	2	1	1	1	-8	Compatible
Residuos	Generación de residuos de diferentes tipos de materiales	C	-1	1	2	3	1	1	1	-9	Compatible

Componente Socioambiental	Impacto Identificado	Fase del Proyecto ¹	Parámetro de Calificación							Total	Valoración
			Carácter	Perturbación	Importancia	Ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilidad		
			C	P	I	O	E	D	R		
Seguridad Ocupacional	Accidentes a trabajadores a causa de las actividades	C	-1	2	2	2	1	1	1	-9	Compatible
Socioeconómico y Cultural	Generación de empleo	C	1	3	3	3	2	1	1	13	Mediano
	Cambio en el paisaje	C y O	-1	1	1	2	2	3	1	-10	Moderado
	Aumento en la visibilidad y seguridad para los conductores y peatones.	O	1	2	3	3	2	2	1	13	Mediano
	Aumento del congestionamiento vial	C	-1	2	2	2	1	1	1	-9	Compatible
	Aumento en el valor de las propiedades aledañas	O	1	2	3	2	2	3	1	13	Mediano

Fuente: Elaboración propia del equipo consultor

¹ C = construcción O = operación

Luego de la evaluación general del proyecto, se ha determinado que el mismo generará impactos negativos no significativos, para los cuales se realizarán los ajustes de ingeniería, se tomarán las consideraciones y las medidas aquí propuestas y se respetará la legislación vigente; en base a lo anterior se ha considerado clasificar el presente proyecto como Categoría I.

9.3 METODOLOGÍAS USADAS EN FUNCIÓN DE: A) LA NATURALEZA DE ACCIÓN EMPRENDIDA, B) LAS VARIABLES AFECTADAS, Y C) LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA INVOLUCRADA

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.4 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO

En resumen, los impactos socioeconómicos son:

Generación de Empleos:

- El personal necesario para las actividades de construcción será la fuente directa de empleo. La mayoría del personal será contratado de las áreas aledañas al proyecto.
- Indirectamente se considera que personas que trabajan en el suministro del alimento para los trabajadores, transportistas, personal asociado a la logística de compra de materiales, consultores, seguridad, entre otros, se verán beneficiados con el desarrollo de este proyecto.
- Activación económica de la zona, mientras dure el proyecto.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Aumento en la visibilidad y seguridad para los conductores y peatones.

- El aumento en la iluminación de la vía principal genera un beneficio directo a los conductores de vehículos usuarios de la carretera Panamericana y a los peatones que transiten en ambos lados de la misma, en las zonas pobladas, paradas de autobuses, comercios, entre otros. Dicho beneficio se traduce en mayor visibilidad, más seguridad para transitar, menos accidentes o atropellos y menos riesgo de asaltos o robos.

Aumento en el valor de las propiedades aledañas

- Al mantener las áreas públicas con buena iluminación nocturna se mejora la seguridad vial y la seguridad pública de las comunidades involucradas, ya que se disminuye el riesgo de accidentes automovilísticos, asaltos y/o robos, generando un impacto positivo a las propiedades colindantes con el proyecto, debido a que habrá más personas interesadas en adquirirlos para desarrollar proyectos comerciales o de residencia ya que se genera seguridad.

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

De acuerdo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 123, Capítulo III, de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, artículo 26, se han determinado de forma cualitativa los impactos generados por el Proyecto para valorar su importancia.

Después de catalogar y valorar los impactos ambientales negativos que se producirán durante la duración del proyecto, se confecciona el presente Plan de Manejo Ambiental, que tiene por finalidad presentar las acciones necesarias para minimizar, mitigar, corregir, controlar y compensar los impactos ambientales y socioeconómicos significativos que causará el proyecto.

Objetivo general

Definir los mecanismos, procedimientos y obras necesarios para asegurar, en lo posible, que no se generen impactos adversos al medio físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural, o atenuarlos de manera significativa si fuese necesario.

Objetivos específicos

Entre los objetivos específicos que busca este componente se encuentran los siguientes:

- Proporcionar un conjunto de medidas destinadas a evitar los impactos ambientales negativos sobre los medios físicos, biológicos socioeconómicos y culturales, que podría ocasionar por las actividades correspondientes a las distintas etapas secuenciales del Proyecto (construcción, operación, mantenimiento y abandono si aplicase).
- Determinar indicadores administrativos, legales, ambientales y socioculturales que permitan cuantificar el nivel de cumplimiento de los programas y medidas contenidos en el Estudio; además de evaluar el grado de efectividad que han tenido dichas medidas.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

- Establecer medidas para asegurar que el proyecto, se desarrolle de conformidad con todas las normas, regulaciones y requerimientos legales existentes en materia de medio ambiente que se encuentran vigente en Panamá.
- Disponer de respuestas operativas y administrativas que permitan prevenir y controlar eficazmente cualquier accidente o imprevisto que pudiese ocurrir durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

Con este Plan de Manejo Ambiental se pretenden prevenir, controlar, minimizar o compensar los siguientes impactos negativos dentro del área del proyecto:

Tabla 11. Impactos Identificados.

Componente Socioambiental	Impacto Identificado	Fase del Proyecto ¹
Aire	Generación de partículas de polvo	C
	Emisiones de gases	C
	Aumento en el nivel de vibraciones en el área	C
	Aumento del nivel de ruido en el área	C
Suelo	Erosión de los suelos	C
	Eliminación de la cobertura vegetal	C
	Contaminación por hidrocarburos de la maquinaria a utilizarse.	C
Agua	Generación de sedimentos en los drenajes por manejo de suelos en la construcción	C
	Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por fugas de hidrocarburos	C
Flora y Fauna	Pérdida de individuos de la flora del lugar	C
	Pérdida de hábitat para las especies de fauna del lugar	C
	Desplazamiento de las especies de fauna a otros sitios con vegetación similar	C
Residuos	Generación de residuos de diferentes tipos de materiales	C

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Componente Socioambiental	Impacto Identificado	Fase del Proyecto¹
Seguridad Ocupacional	Accidentes a trabajadores a causa de las actividades	C
Socioeconómico y Cultural	Generación de empleo	C
	Cambio en el paisaje	C y O
	Aumento en la visibilidad y seguridad para los conductores y peatones.	O
	Aumento del congestionamiento vial	C
	Aumento en el valor de las propiedades aledañas	O

Fuente: Elaboración propia del equipo consultor

¹ C = construcción O = operación

La fase de operación del proyecto, se limita al mantenimiento de las luminarias instaladas.

10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS

En esta sección se presentan los programas ambientales que se deberán implementar para efectos de prevenir, mitigar y/o compensar los impactos ambientales negativos identificados en el Capítulo 9 del presente documento.

El Plan de Mitigación incluye una serie de acciones que se han agrupado por su naturaleza y los objetivos específicos que persiguen, en una serie de programas que se detallan a continuación:

1. Programa de Control de Calidad del Aire
2. Programa de Protección de Suelos
3. Programa de Control de la Alteración de la Calidad del Agua
4. Programa de Protección de la Flora y Fauna

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

5. Programa de Manejo de Residuos
6. Programa de Seguridad Ocupacional
7. Programa Socioeconómico y Cultural

Los programas antes enunciados, abarcan los componentes ambientales de los medios físico, biológico y socioeconómico impactados negativamente dentro del área de influencia definida. Los mismos tienen el propósito de minimizar los efectos negativos de las actividades y operaciones que se realicen en el proyecto. A continuación, se detallan los programas propuestos.

Protección de la Calidad del Aire:

Los trabajos que se realizarán requieren la aplicación de algunas medidas para evitar que se deteriore la calidad de aire en la zona.

Medidas:

1. Utilizar equipos en buen estado para evitar la generación de emisiones contaminantes y generación de ruidos excesivos.
2. Apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la generación innecesaria de ruido.
3. Los trabajadores deben utilizar equipo de seguridad personal (EPP) apropiado para las labores, dado el caso, máscaras y orejeras, según sea el caso. Se deberá cumplir con los límites de exposición permisibles establecidos en el Decreto No.306 de 4 de septiembre de 2002.
4. Realizar las obras que generen ruido dentro de un horario establecido entre 7:00 am. a 5:00 pm.
5. Se cubrirán y confinarán los materiales almacenados para evitar el arrastre de este por la acción del viento y la lluvia.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

6. En el caso de utilizar camiones volquetes para transportar residuos sólidos o materiales de construcción, los mismos deberán mantener el vagón cubierto con lonas, para evitar la pérdida de material por acción del viento.
7. Si se mantienen superficies de suelo descubiertas que pudieran generar material particulado, se deberá mantener húmedas dichas áreas, en especial si el proyecto se ejecuta en la estación seca.

Protección de Suelos:

Los suelos se podrán ver contaminados durante los procesos operativos del proyecto:

Medidas:

8. Establecer zonas de acumulación temporal de residuos sólidos en áreas previamente designadas y protegidas para facilitar su recolección y disposición final.
9. Almacenar cualquier producto químico (de necesitarse) en un sitio seguro y controlado.
10. Mantener el equipo en buen estado para evitar derrames de combustibles y aceites.
11. Para posibles fugas y filtraciones accidentales (de presentarse), se estará preparado con los materiales (arena, recipientes, etc.), equipo y personal entrenado.
12. Manejar las aguas de escorrentía mediante cunetas, zanjas, drenajes, mallas de geotextiles, geomembranas, etc., evitando el arrastre de sedimentos hasta las fuentes de agua.
13. Compactar y estabilizar inmediatamente los sitios de excavaciones (apertura de hoyos) para evitar escurrimiento de sedimentos.

Protección de Calidad del Agua:

Los efectos sobre este recurso deben ser controlados con las medidas adecuadas:

Medidas:

14. Mantener las áreas de drenajes pluviales existentes libres de sedimentos y/o obstáculos como residuos sólidos o materiales de construcción.
15. Se dispondrá de una (1) letrina portátil por cada 15 trabajadores o como lo dispongan las autoridades competentes, para ello se contratará a una empresa especializada, la cual limpiará el contenido de estos según la frecuencia que sea requerida para mantenerlos en condiciones sanitarias aceptables. La empresa especializada debe cumplir con las regulaciones establecidas por el Ministerio de Salud y el Ministerio de Ambiente para el tratamiento y la disposición final del efluente y lodos acumulados en estos.

Protección de la Flora y Fauna:

Se deben aplicar medidas de mitigación para la proteger en lo posible la flora y fauna del proyecto:

Medidas:

16. Identificar los tipos de vegetación y sus dimensiones en términos de superficie, de acuerdo con la Resolución AG-0235-2003, para realizar el pago de la indemnización ecológica y obtener el permiso de tala. Se deben determinar las superficies de vegetación a ser afectadas para la construcción de la obra.
17. Prohibir la quema de cualquier tipo de vegetación.
18. Proteger la fauna que pueda acceder a los sitios del proyecto, prohibiendo su caza.
19. Se deberán delimitar las áreas con vegetación que se requieren afectar, de manera que no se excedan las áreas de afectación.
20. Evitar acumular la biomasa vegetal en sitios no autorizados.
21. Revegetar lo antes posible todas las áreas donde se terminen los trabajos de construcción. Utilizar preferiblemente plantas nativas de la zona.

Generación de Residuos:

La construcción del proyecto genera residuos y las medidas deben ser adecuadas para proteger la zona:

Medidas:

22. Se deben mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.
23. Colocar recipientes con tapas para recoger los residuos domésticos (latas, envases de comida, etc.), y retirarlos del sitio semanalmente para llevarlos hacia el sitio de disposición final autorizado.
24. Instalar letreros preventivos, restrictivos e informativos, sobre donde depositar la basura, y su tratamiento.
25. Los mantenimientos vehiculares deberán ser realizados en talleres autorizados, por la naturaleza del proyecto no se podrán hacer cambios de aceites en los sitios de trabajo.
26. Cuando se requiera un cambio de aceite, el aceite usado deberá ser recolectado y temporalmente almacenado en contenedores apropiados dentro del sitio, hasta que pueda ser retirado por el suplidor contratado o programarse su disposición en una instalación aprobada. Si se utilizan tambores o toneles de 55 galones, estos deberán ser transportados y dispuestos de forma apropiada. Igualmente, los trapos contaminados de hidrocarburos deben disponerse en una instalación aprobada.

Medidas de Seguridad Ocupacional:

El recurso humano del proyecto debe ser protegido:

Medidas:

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

27. Capacitar al personal en atención de emergencias, medidas de seguridad y de primeros auxilios.
28. Contar con un listado de los números de atención a emergencias colocado en un sitio de fácil acceso y que todos los colaboradores sepan de su existencia.
29. Contar con extintores ABC, para el control de incendios en lugares accesibles del proyecto.
30. Contar con botiquín de primeros auxilios, en caso de darse alguna emergencia leve.
31. Proporcionar a los trabajadores los equipos y vestimentas de protección personal adecuada a cada actividad y exigir su utilización.

Programa Socioeconómico:

El factor social debe ser tomado en cuenta:

Medidas:

32. Promover la contratación de personal de las poblaciones aledañas al sitio del proyecto.
33. Se colocarán señalizaciones y dispositivos de advertencia para prevenir accidentes en transeúntes o vecinos.
34. Garantizar la debida reparación de cualquier daño causado en las vías de acceso por parte de los camiones, equipo pesado y maquinarias utilizadas en el proyecto.
35. Coordinar con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre cualquier cierre temporal de calle que tenga que darse.
36. Mantener personal de control de tráfico en las áreas de servidumbre vial, cuando se requiera hacer izaje de postes.
37. Se controlará el estacionamiento de los vehículos relacionados con el proyecto, evitando que se estacionen en servidumbres y calles, obstruyendo la vialidad normal de la zona.

	PROYECTO ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOME ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Diciembre 2019 Página 105 de 202
PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)		

10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS

El promotor es el encargado principal de cumplir e inspeccionar el cumplimiento y aplicación de las medidas de mitigación. Las instituciones sectoriales se encargarán de dar el debido seguimiento para verificar el cumplimiento de éstas.

Las medidas aquí planteadas, desean mitigar de forma directa los impactos, que pudiera ocasionar el proyecto al ambiente. Las mismas han sido propuestas de acuerdo con la descripción del proyecto (dada por el promotor), línea base, datos históricos, que aportaron a la identificación y elaboración de dichas medidas.

El desarrollador del proyecto debe informar de los cambios que surjan, y que de alguna manera pudieran ocasionar impactos diferentes a los ya se valoraron, y que fueron identificados dadas las características evaluadas en el presente Estudio.

10.3 MONITOREO

Durante todas las etapas del proyecto se debe dar un monitoreo de la implementación de las medidas de acuerdo con el cronograma de ejecución de estas, realizándose informes de seguimiento de vigilancia y control a las medidas, para ser presentados ante el Ministerio de Ambiente, que es la entidad competente y encargada de velar por el estricto cumplimiento y actividades que componen este estudio de impacto ambiental.

La gerencia del proyecto debe verificar el cumplimiento de las medidas y exigir su implementación en caso tal que no se ejecuten. La toma de datos se realizará mediante inspecciones visuales periódicas en donde se observará la aplicación de las medidas.

Con respecto a monitoreos mediante pruebas de laboratorio se recomienda lo siguiente:

Monitoreo de Ruido

Para el presente estudio se han hecho dos mediciones que servirán como línea base. Se recomienda que mínimo una (1) vez durante la fase de construcción se efectúen pruebas de ruido ambiental en los puntos donde se están ejecutando labores para poder comparar con la línea base y determinar cuál es el aporte del proyecto.

Monitoreo de Calidad de Aire

Para el presente estudio se han hecho dos mediciones de partículas (PM-10) que servirá como línea base. Se recomienda que mínimo una (1) vez durante la fase de construcción se efectúen pruebas similares en los puntos donde se están ejecutando labores para poder comparar con la línea base y determinar cuál es el aporte del proyecto.

La ubicación de las pruebas se coordinará con el auditor ambiental de proyecto.

10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Tabla 12. Cronograma de Aplicación de Medidas.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Medida	Planificación			Construcción				
	1	2	3	4	5	6	7	8
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								

Fuente: elaboración propia del equipo consultor

Todas las medidas aplican durante todo el tiempo de construcción.

10.5 PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

No aplica para Categoría I.

10.6 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

10.7 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA Y FAUNA

En este proyecto el plan de rescate y reubicación de fauna y flora no aplica debido a que en el área a desarrollar no se encontraron especies de fauna o flora que rescatar o reubicar, sin embargo si durante la ejecución del proyecto se encontrase algún animal que peligre su vida, se procederá con la reubicación en un sitio seguro en coordinación con el Ministerio del Ambiente para las acciones de captura y reubicación.

10.8 PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

10.9 PLAN DE CONTINGENCIA

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

10.10 PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y ABANDONO

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

10.11 COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

A continuación, se presenta un desglose de los costos de gestión ambiental del proyecto:

Tabla 17. Costo de la gestión ambiental.

Programa Relacionado	Costo de Gestión Ambiental
Implementación de los Programas de Medidas	B/. 5.500,00
Plan de Monitoreo	B/. 1.000,00
Plan de Prevención de Riesgos	B/. 3.000,00
Plan de Recuperación Ambiental	B/. 1.000,00
Total	B/. 10.500,00

Fuente: Promotor del proyecto y equipo consultor del EsIA

Los costos enumerados en la tabla anterior son estimados preliminares, que pueden sufrir variación al inicio del proyecto. Los posibles cambios estarán sujetos a las variaciones del mercado para los diferentes insumos.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

11.0 AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO – BENEFICIO FINAL

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

11.1 VALORACIÓN MONETARIA DEL IMPACTO AMBIENTAL

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

11.2 Valoración Monetaria de las Externalidades Sociales

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

11.3 Cálculos del VAN

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN
DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES****12.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS**

Representante Legal de la Empresa Consultora

GRUPO MORPHO, S.A.

IRC-05-2015 / Act. 2019



Manrique Chavarría



Ing. Alicia M. Villalobos E.

IRC-098-2008 (Act.)



Ing. Seabell Pastor

IRC-060-2007 (Act.)

12.2 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORESConsultores Ambientales**GRUPO MORPHO, S.A. IRC-005-2015**

Alicia M. Villalobos E. IRC-098-2008 Ingeniera Civil

Seabell Pastor IRC-060-2007 Ingeniera Ambiental

La suscrita, NORMA MARLENIS VELASCO C., Notaria Pública Duodécima del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

CERTIFICO:

Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como autya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (es) (son) auténtica (s).

18 JUN 2019

Testigo
Testigo
Lcda. NORMA MARLENIS VELASCO C.
Notaria Pública Duodécima

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

12.3 ESPECIALISTAS COLABORADORES EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Alicia Villalobos	Ing. Civil	Coordinación Secciones 1 al 6
Seabell Pastor	Ing. Ambiental	Secciones 9 a 14
Mariet Pimentel	Licenciada en Estadística Económica y Social	Apoyo en la Sección 8: Participación Ciudadana.
Fernando Guardia	Biólogo	Apoyo en la Sección 7: Descripción del Ambiente Biológico
Jhovana Martínez Ponce	Ing. en Manejo Ambiental	Apoyo en Sección 5

13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para la elaboración de este Estudio, la evaluación e identificación de los posibles impactos ambientales causados por el proyecto, se realizó la visita al sitio propuesto, de esta forma se consideró la posible afectación a los sitios colindantes y a su vez al entorno del área. Se identificaron impactos ambientales negativos compatibles y positivos medianos.

De los impactos identificados, el mayor valor negativo está en el rango de los “moderados”, siendo el mayor asociado el cambio de paisaje, pero no se considera un impacto significativo.

Para poder analizar con detalle las mejores formas de mitigar estos impactos, se realizaron recorridos por el área de influencia del proyecto, con el objetivo de caracterizar los diferentes aspectos ambientales, lo cual fue plasmado en los capítulos 6, 7 y 8 del presente documento. Las mitigaciones necesarias, explicadas en el Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Rescate de Fauna del Capítulo 10.

El promotor del proyecto es el responsable directo del cumplimiento y ejecución de las medidas propuestas en este estudio, así como en su resolución de aprobación (cuando sea aprobado).

El promotor del proyecto debe informar de los cambios que surjan, y que de alguna manera pudieran ocasionar impactos diferentes a los que se valoraron, y que fueron identificados dadas las características evaluadas en el presente Estudio.

Conclusiones:

- Al analizar los impactos generados por el proyecto se encuentra que los impactos negativos son compatibles y moderados, mitigables por medidas conocidas y fáciles de aplicar.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

- Las personas que residen y pernoctan en los alrededores del proyecto tienen en su mayoría una opinión positiva sobre el mismo.
- El proyecto es ambientalmente viable, pero cumplir las medidas propuestas será la clave para que el proyecto no llegue a causar molestias y no modifique la opinión de la comunidad circundante.
- El proyecto representa oportunidades de empleo para los moradores de las localidades cercanas.

Recomendaciones:

- Cumplir con todas las normas y leyes que rijan la actividad.
- Las mitigaciones deben ser aplicadas a medida que empieza cada actividad, para que cumplan su función.
- El Promotor debe tener conocimiento de este estudio, de manera que pueda cumplir con las medidas propuestas en el momento adecuado.
- Los contratistas y subcontratistas que desarrollen la construcción del proyecto deben conocer este estudio y su resolución de aprobación para que se aplique el concepto de “solidariamente responsable” de los compromisos aquí adquiridos.
- El Promotor debe mantenerse informado y vigilante del correcto desarrollo del proyecto.

14.0 BIBLIOGRAFÍA

- Ley No.41 del 1 de julio de 1998, por la cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, se ordena la gestión ambiental y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)".
- Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de Agosto de 2009. "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006. "
- Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
- Ley 24 de 7 de Junio de 1995 "Por la cual se establece la legislación de vida silvestre República de Panamá y se dictan otras disposiciones".
- Resolución No. DM-0657-2016 de 16 de diciembre de 2016 "Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de panamá, y se dictan otras disposiciones".
- Resolución AG-0292-2008 de 14 de abril de 2008 "Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre".
- Guillermo Espinoza – Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental
- Angehr, George R.; Dean, Robert. 2010. The Birds of Panama: A Field Guide / Guía de Campo Ilustrada de las Aves de Panamá. 456 pp.
- CITES. 1990. Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre. 1990. 46pp.
- Carrasquilla, Luís. 2006. "Árboles y arbustos de Panamá", Panamá
- CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). 1998. Lista de las especies CITES. Secretaría de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Comisión Europea & Joint Nature Conservation Commitee. Ginebra, Suiza. 312 pp.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

- D' Arcy, W. G. 1987. Flora of Panama. Checklist and Index. Part. II. Index. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden, vol. 18, 1987.
- Ibáñez D., R., A. S. Rand y C. A. Jaramillo. 1999. Los Anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y Áreas Aledañas.
- Ibáñez, D.R., C.A. Jaramillo & F. Solís. 1996. Inventario de anfibios y reptiles, fase inicial para la conservación de estas especies en el Parque Nacional Altos de Campana. Fundación Natura.
- Leenders, T. 2001. A guide to Amphibians and Reptiles of Costa Rica. Zona tropical, S.A. Miami, Fl. U.S..A. pp. 305.
- Morrison, R.I.G., R. W. Butler, F.S. Delgado y R.K. Ross 1998. Atlas of Nearctic Shorebirds and other Waterbirds on the coast of Panamá. Canadian Wildlife Service. 112 pp.
- Méndez, E. 1993. Los roedores de Panamá., Impresora Pacífico S.A., Panamá. 372 pp.
- Ralph, C. John; Geupel, Geoffrey R.; Pyle, Peter; Martin, Thomas E.; DeSante, David F; Milá, Borja. 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-159. Albany,CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture,46 p.
- Allen Sibley, David. 2014. The Sibley Guide to Birds – Second Edition. 216 pp.

Páginas Web Consultadas:

- http://www.hidromet.com.pa/regimen_hidrologico.php
- <https://earthdata.nasa.gov/>
- http://www.iucnredlist.org/info/categories_criteria2001#categories
- <http://www.science.smith.edu>.
- <http://herbario.up.ac.pa/Herbario/inicio.php>
- <http://www.miambiente.gob.pa/>
- <https://www.contraloria.gob.pa/inec/>

15.0 ANEXOS

A. Documentos Legales

- Solicitud de Evaluación
- Certificado de Existencia del Promotor
- Cédula del Representante Legal del Promotor
- Certificación de Servidumbre
- Declaración Jurada
- Paz y Salvo
- Pago de Evaluación

B. Planos y documentos técnicos

- Planos del Proyecto

C. Resultados de monitoreos ambientales

- Informe de Calidad de Aire y Ruido

D. Participación ciudadana

- Registro Fotográfico de la aplicación de encuestas
- Encuestas

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

ANEXO A: DOCUMENTOS LEGALES

Solicitud de Evaluación

Panamá, 20 de noviembre de 2019

Ingeniera
Chiara Ramos
Directora Regional de Coclé
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Estimada Ing. Ramos:

Por medio de la presente, la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste (EDEMET, S.A.) persona jurídica registrada en Folio 340436, con domicilio en la Ciudad de Panamá, edificio 812 de Albrook, representada legalmente por la licenciada Cinthya Camargo Saavedra, con cédula de identidad número 8-442-715, hacemos entrega para evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, denominado "**ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOME**", a desarrollarse sobre la servidumbre vial de la Carretera Panamericana, desde Antón hasta Penonomé, en la Provincia de Coclé. El proyecto forma parte de la lista taxativa del Artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, como parte del sector de la *Industria Energética*. El monto estimado de la inversión para este proyecto es Cuatrocientos veinte mil cuatrocientos veintinueve balboas (B/. 420,429.00).

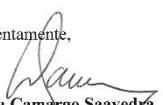
El presente documento ha sido elaborado por la empresa consultora ambiental GRUPO MORPHO, S.A., registrada bajo la resolución DIEORA IRC-005-2015.

Los documentos adjuntos son los siguientes:

- Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOME". El mismo cuenta con 202 fojas.
- Declaración Notarial Jurada.
- Copia notariada de la cédula del Representante Legal de la Promotora.
- Certificado de Registro de la Promotora.
- Certificación de servidumbre
- Recibo de pago al Ministerio del Ambiente por los servicios de evaluación.
- Paz y Salvo con el Ministerio del Ambiente.

Las notificaciones pueden realizarse mediante teléfono: 232-3412, celular: 6593-1925 y correo electrónico: rmontenegro@naturgy.com.

Sin más por el momento, me despido de usted,

Muy atentamente,

Cinthya Camargo Saavedra
8-442-715
Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste (EDEMET, S.A.)

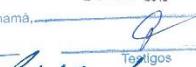


yo, **Licdo. Erick Barciela Chambers**, Notario Público
Octavo del Circuito de Panamá, con Cédula No. 8-711-694

CERTIFICO:

Que hemos cotejado la (s) firmas anterior(es) con la que aparece en la cédula o pasaporte del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales, por la que la certificamos auténtica.

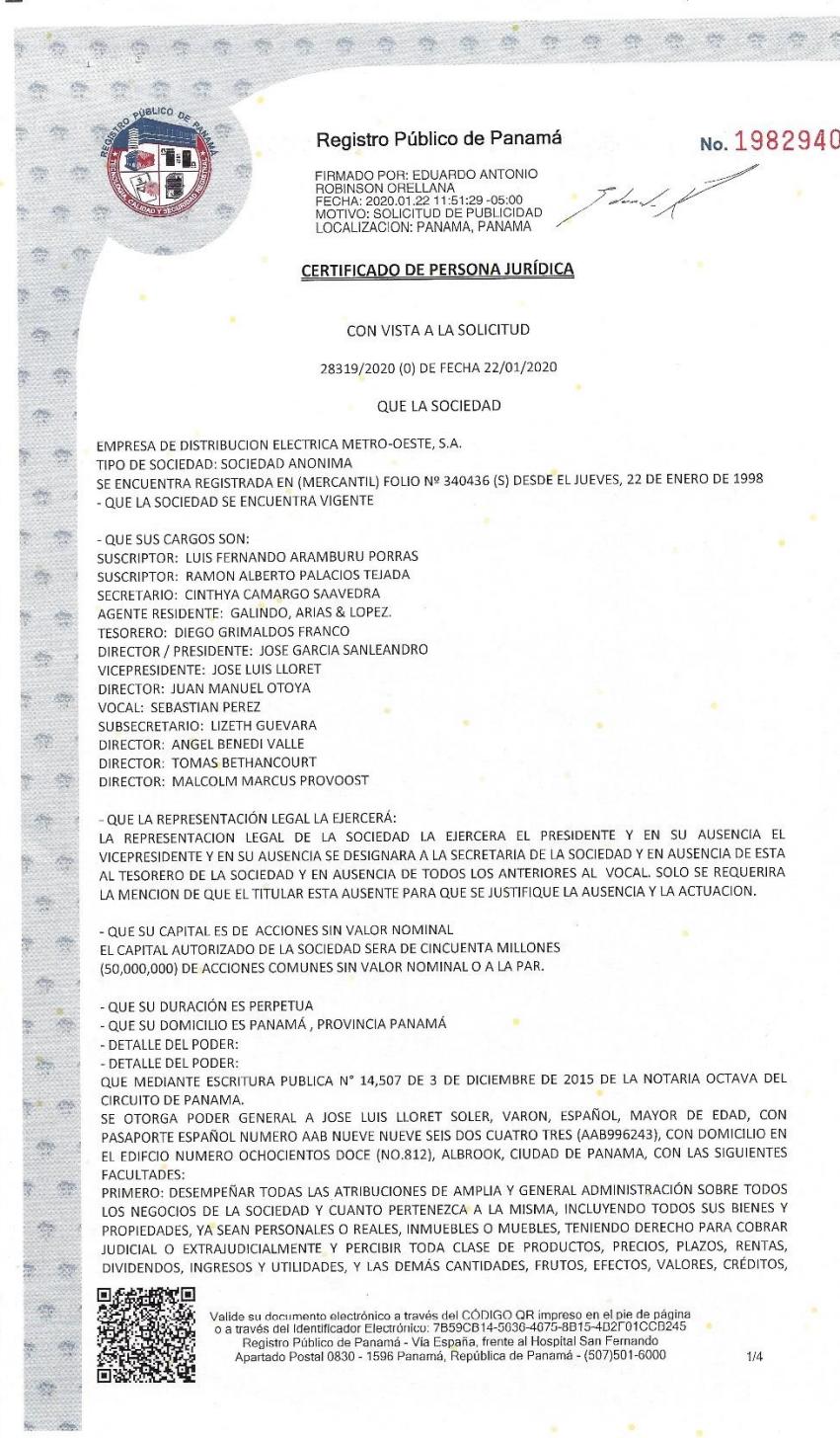
20 NOV 2019

Panamá, 
Testigos:

Licdo. Erick Barciela Chambers
Notario Público Octavo

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Certificado de Existencia del Promotor



PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

 Registro Público de Panamá No. 1982941

ADEUDOS Y EMOLUMENTOS QUE POR CUALQUIER TITULO O RAZON, PERTENEZCAN A LA SOCIEDAD, AHORA O EN EL FUTURO; PUDIENDO OTORGAR LAS CORRESPONDIENTES CANCELACIONES Y FINIQUITOS, SEA POR DOCUMENTO PRIVADO O PUBLICO.

SEGUNDO: ABRIR OFICINAS PARA ESTA SOCIEDAD Y PARA NOMBRAR, REMOVER, SUSPENDER, DESTITUIR, DESPEDIR TODA CLASE DE EMPLEADOS Y SERVIDORES Y FIJAR SUS SUELDOS Y REMUNERACIONES.

TERCERO: PAGAR CONTRIBUCIONES, IMPUESTOS, DERECHOS, TASAS, GABELAS Y REPARTIMIENTOS DE TODA CLASE, CUYO PAGO CORRESPONDA A LA SOCIEDAD; RECLAMANDO DE TALES PAGOS CUANDO LO CONSIDEREN ELEVADOS O IMPROCEDENTES.

CUARTO: EJERCER LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES JUDICIALES, POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS DE CUALQUIER ESTADO, DEPARTAMENTO, PROVINCIA, MUNICIPIO O SUBDIVISIÓN POLÍTICA DE LA REPUBLICA DE PANAMA, Y CUALQUIER OTRA PARTE DEL MUNDO, CON LAS MAS AMPLIAS FACULTADES GENERALES DEL MANDATO Y TODAS LAS ESPECIALES QUE FUEREN NECESARIAS, TALES COMO DESISTIR DE LAS DEMANDAS, CONVENIR EN ELLAS, PRESTAR CONFESIONES O JURAMENTOS DECISORIOS, DEFERIR A LOS DE LOS CONTRARIOS, TRANSIGIR LOS PLEITOS, SOMETERLOS A ARBITRAJE, PEDIR SUSPENSION DE PAGOS, PRESENTARSE EN CONCURSO O QUIEBRA Y CUANTO MAS SEA NECESARIO.

QUINTO: CONVENIR, EJECUTAR Y LLEVAR A CABO TODOS LOS ACUERDOS, CONVENIOS, ACTOS Y CONTRATOS QUE FUEREN NECESARIOS PARA EL FINANCIAMIENTO Y/O REFINANCIAMIENTO DE LA EMPRESA EN CUALQUIER DE SUS FORMAS, ASI COMO PARA ORGANIZAR, INCORPORAR, REORGANIZAR Y AYUDAR FINANCIERAMENTE, O DE CUALQUIER OTRO MODO, CUALESQUIERA COMPAÑIAS, CORPORACIONES, SOCIEDADES ANONIMAS Y MERCANTILES, SOCIEDAD COOPERATIVAS Y MUTUALES, Y, EN GENERAL, TODA CLASE DE ASOCIACIONES.

SEXTO: CELEBRAR Y LLEVAR A CABO, EN TÉRMINOS GENERALES, CUANTOS CONTRATOS CIVILES, MERCANTILES, INDUSTRIALES O REGULATORIOS, YA FUEREN DE DOMINIO O DE ADMINISTRACIÓN Y QUE SEAN NECESARIOS O CONVENIENTES PARA LLEVAR A CABO NEGOCIOS U OBJETOS DE LA SOCIEDAD, OTORGANDO Y SUSCRIBIENDO CUANTOS DOCUMENTOS PÚBLICOS O PRIVADOS SE REQUIERAN PARA EL EJERCICIO DE TODAS LAS FACULTADES SEÑALADAS EN ESTE PODER Y CUANTAS MAS SEAN NECESARIAS PARA LA AMPLIA Y TOTAL REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN LA REPUBLICA DE PANAMÁ Y EN CUALQUIER OTRA PARTE DEL MUNDO, YA QUE LAS FACULTADES ENUMERADAS EN EL PRESENTE SON SIMPLEMENTE EXPLICATIVAS Y SIN QUE DE ELLAS PUEDA DERIVARSE, EN NINGUN CASO, PROPÓSITO DE LIMITACIÓN ALGUNA.

SEPTIMO: CONFERIR Y OTORGAR PODERES CON TODAS O PARTE DE LAS FACULTADES ANTES MENCIONADAS O SUSTITUIR O DELEGAR, TOTAL O PARCIALMENTE, ESTE PODER, ASI COMO REVOCAR, EN CUALQUIER MOMENTO, LOS PODERES Y SUSTITUCIONES QUE OTORGARE, SIENDO ENTENDIDO QUE AÚN EN EL CASO DE QUE OTORGUE, SUSTITUYA O DELEGE PODERES SE MANTENDRÁ VIGENTE EL PRESENTE PODER A FAVOR DEL APODERADO PRINCIPAL EN TANTO EN CUANTO EL MISMO NO SEA EXPRESAMENTE REVOCADO POR LA SOCIEDAD O RENUNCIADO POR EL.

ASI CONSTA INSCRITO BAJO LA ENTRADA 527083/2015 DESDE EL 09/12/2015.

QUE MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA N° 1,170 DE 25 DE ENERO DE 2017 DE LA NOTARIA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMA.

TERCERA RESOLUCION: OTORGAR PODER ESPECIAL A FAVOR DE LA LICENCIADA CINTHYA CAMARGO SAAVEDRA, MUJER, PANAMENA, MAYOR DE EDAD CON CEDULA DE IDENTIDAD PERSONAL NUMERO OCHO-CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS – SETECIENTOS QUINCE (8-442-715), CON DOMICILIO EN EL EDIFICIO OCHOCIENTOS DOCE (812), ALBROOK, CIUDAD DE PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA; EN LOS SIGUIENTES TERMINOS:

PRIMERO: OTORGAR PODER PARA QUE DE MANERA INDIVIDUAL E INDISTINTA Y EN EL ORDEN ANTES ESTABLECIDO, PUEDA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA METRO OESTE, S.A. (EDEMET), NOTIFICARSE DE CUALQUIER ACTO O DOCUMENTO, SUSCRIBIR Y FIRMAR EN REPRESENTACION DE LA SOCIEDAD CUALQUIER ACTO O DOCUMENTO Y EJERCER CUALESQUIERA OTRAS FACULTADES Y DERECHOS QUE LES SEAN CONFERIDOS DE TIEMPO EN TIEMPO, SIEMPRE EN AUSENCIA DEL PRESIDENTE Y DEL VICEPRESIDENTE DE LA SOCIEDAD.

CUARTA RESOLUCION: RATIFICAR TODAS LAS ACTUACIONES EFECTUADAS POR LA LICENCIADA CINTHYA CAMARGO SAAVEDRA A PARTIR DE LA INSCRIPCION DE LA ESCRITURA PUBLICA NO. 4006 DE 4 DE ABRIL DE 2008 INSCRITA A LA FICHA 340436, DOCUMENTO 1328977 A LA FECHA.


Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 7B59CB14-5636-4675-BB15-4B2F01CCB245
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)



Registro Público de Panamá

No. 1982942

ASI CONSTA INSCRITO BAJO LA ENTRADA 37506/2017 DESDE EL 27/01/2017.

QUE MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA N° 5,220 DE 2 DE ABRIL DE 2018 DE LA NOTARIA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMA.

CUARTO: DESIGNAR A LAS PERSONAS PARA QUE EN REPRESENTACION DE LA SOCIEDAD MANEJARAN Y FIRMARAN CUALESQUIERA FONDOS DE ESTA SOCIEDAD QUE SE ENCUENTRAN DEPOSITADOS EN LOS BANCOS E INSTITUCIONES FINANCIERAS CON LAS QUE EDEMET MANTIENE CONTRATOS DE FINANCIAMIENTO Y/O LINEAS DE CREDITOS Y/O CONTRATOS DE DEPOSITO Y/U OTRO TIPO DE CONTRATOS CELEBRADOS CON ENTES FINANCIEROS QUE PODRAN SER RETIRADOS O COMPROMETIDOS, EN CUALQUIER TIEMPO, MEDIANTE CHEQUES, NOTAS, GIROS, LETRAS DE CAMBIO, PAGARES, ACEPTACIONES, COMPROMISOS Y OTROS DOCUMENTOS U ORDENES DE PAGO DE DINERO CUANDO ESTOS HAYAN SIDO HECHOS, FIRMADOS, GIRADOS O ENDOSADOS POR:

JOSE LUIS LLORET PASAPORTE AAB996243 FIRMA TIPO A CONJUNTA, SIN LIMITE
CINTHYA CAMARGO SAAVEDRA CEDULA N° 8-442-715 FIRMA TIPO A CONJUNTA, SIN LIMITE
DIEGO F. GRIMALDOS FRANCO PASAPORTE PE065573 FIRMA TIPO A CONJUNTA, SIN LIMITE
RAYMUNDO W. ALVAREZ C. CEDULA N° 8-442-462 FIRMA TIPO A CONJUNTA, SIN LIMITE
SEBASTIAN PEREZ HENRIQUEZ CEDULA N° 7-101-914 FIRMA TIPO A CONJUNTA, SIN LIMITE
MIRIAM CAMAÑO DE GUERRA CEDULA N° 8-206-695 FIRMA TIPO A CONJUNTA, SIN LIMITE.

ASI CONSTA INSCRITO BAJO LA ENTRADA 134479/2018 DESDE EL 03/04/2018.

QUE MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA N° 799 DE 16 DE ENERO DE 2019 DE LA NOTARIA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMA.

A MOCION DEBIDAMENTE DISCUSITA, LOS DIRECTORES APROBAN:
SE RATIFICAN LOS PODERES GENERALES OTORGADOS AL ING. JOSE LUIS LLORET Y A LA LICENCIADA CINTHYA CAMARGO SAAVEDRA Y QUE CONSTAN EN REGISTRO PUBLICO.
ASI CONSTA INSCRITO BAJO LA ENTRADA 21097/2019 DESDE EL 17/01/2019.

QUE MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA N° 3,053 DE 26 DE FEBRERO DE 2019 DE LA NOTARIA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMA.

POR LA CUAL SE PROTOCOLIZA CERTIFICACION SECRETARIAL DE LA SOCIEDAD DENOMINADA EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA METRO OESTE, S.A., MEDIANTE LA CUAL SE DESIGNA NUEVO DIRECTOR Y SE ADICIONA UN PARRAFO A LA CLAUSULA SEXTA DEL PODER GENERAL OTORGADO A JOSE LUIS LLORET DE LA REFERIDA SOCIEDAD.

CELEBRAR Y SUSCRIBIR, FIANZAS CON Y ENTRE SOCIEDADES AFILIADAS Y/O SUBSIDIARIAS Y/O RELACIONADAS, ASI COMO FIRMAR TODOS LOS DOCUMENTOS PUBLICOS Y PRIVADOS QUE SE REQUIERAN, EN LOS TERMINOS Y CONDICIONES QUE ESTIME CONVENIENTES, PARA FORMALIZAR LAS OPERACIONES ANTES DESCRIPTAS.
ASI CONSTA INSCRITO BAJO LA ENTRADA 81562/2019 DESDE EL 01/03/2019.

QUE MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA N° 14,056 DE 11 DE SEPTIEMBRE DE 2019 DE LA NOTARIA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMA.

POR LA CUAL SE PROTOCOLIZA CERTIFICACION SECRETARIAL DE LA SOCIEDAD DENOMINADA EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA METRO-OESTE, S.A., MEDIANTE LA CUAL SE HACE UNA ADICION A LA "CLAUSULA SEXTA" DEL PODER GENERAL OTORGADO A JOSE LUIS LLORET DE LA REFERIDA SOCIEDAD.

A MOCION DEBIDAMENTE DISCUSITA Y REVISADA, LOS DIRECTORES APROBARON POR UNANIMIDAD ADICIONAR AL PODER DEL ING. JOSE LUIS LLORET, LO SIGUIENTE:

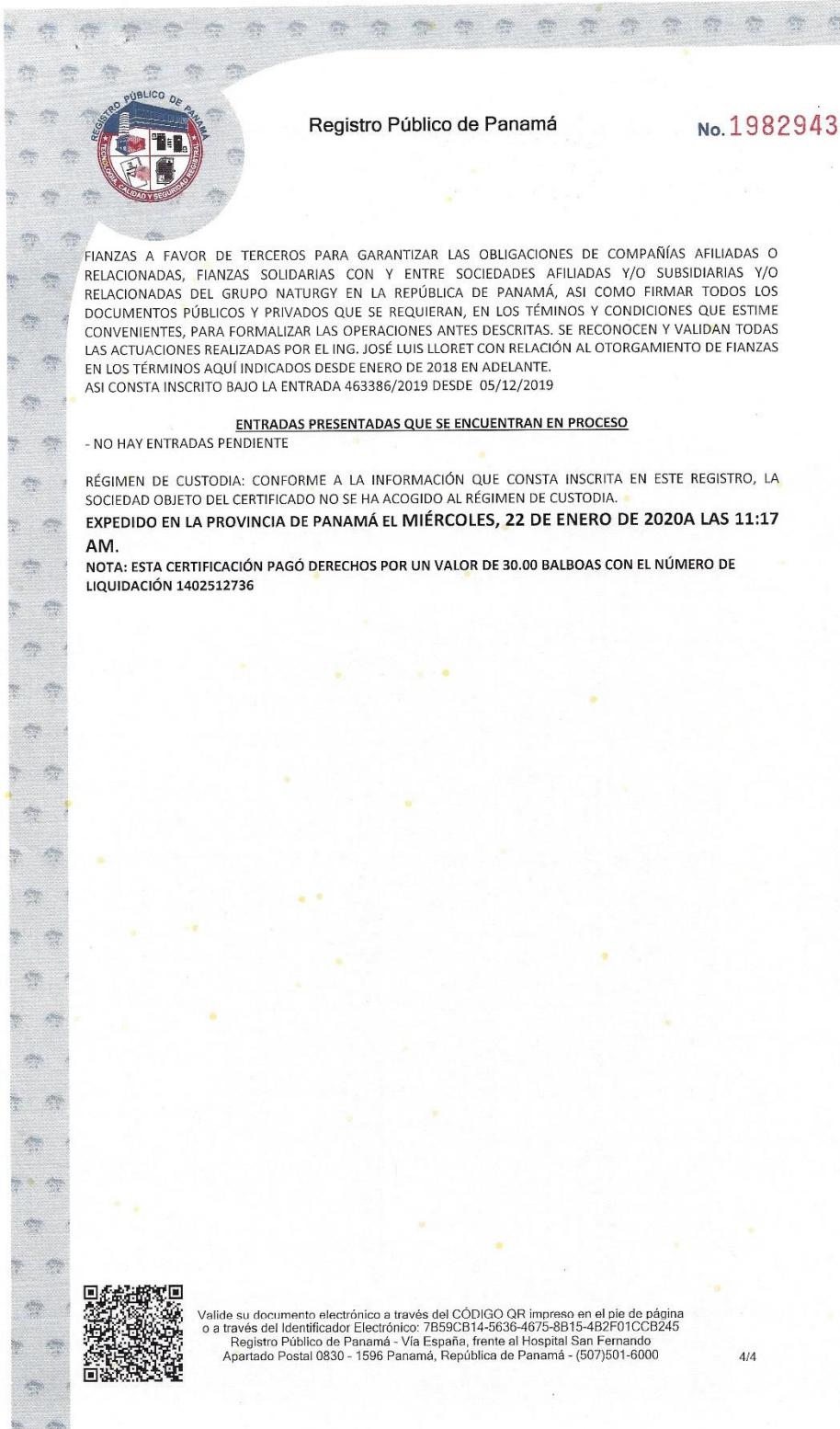
SEXTO: CELEBRAR Y LLEVAR A CABO, EN TÉRMINOS GENERALES, CUANTOS CONTRATOS CIVILES, MERCANTILES, INDUSTRIALES O REGULATORIOS, YA FUEREN DE DOMINIO O DE ADMINISTRACIÓN Y QUE SEAN NECESARIOS O CONVENIENTES PARA LLEVAR A CABO NEGOCIOS U OBJETOS DE LA SOCIEDAD, OTORGANDO Y SUSCRIBIENDO CUANTOS DOCUMENTOS PÚBLICOS O PRIVADOS SE REQUIERAN PARA EL EJERCICIO DE TODAS LAS FACULTADES SEÑALADAS EN ESTE PODER Y CUANTAS MAS SEAN NECESARIAS PARA LA AMPLIA Y TOTAL REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ Y EN CUALQUIER OTRA PARTE DEL MUNDO, YA QUE LAS FACULTADES ENUMERADAS EN EL PRESENTE SON SIMPLEMENTE EXPLICATIVAS Y SIN QUE DE ELLAS PUEDA DERIVARSE, EN NINGUN CASO, PROPÓSITO DE LIMITACIÓN ALGUNA. CELEBRAR Y SUSCRIBIR



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 7B59CB14-5636-4675-8B15-4B2F01CCB245

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)



PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Cédula del Representante Legal del Promotor

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL**Cinthya Elizabeth
Camargo Saavedra****8-442-715**NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 25-AGO-1973
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: F TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 18-DIC-2012 EXPIRA: 18-DIC-2022Yo, ERICK BARCIELA CHAMBERS, Notario Público
Octavo del Circuito de Panamá, con Cédula No. 8-711-694.

CERTIFICO:

Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia
fotostática con su original que se me presentó y la he
encontrado en su todo conforme.**26 NOV 2019**

Panamá,


Licdo. Erick Barciela Chambers
Notario Público Octavo

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Certificación de Servidumbre de la zona donde se realizará el proyecto

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**Viceministerio de Ordenamiento Territorial**
Dirección de Ordenamiento Territorial

Panamá, 24 de enero del 2020

14.1003-093-2020

Señor
Jonathan Consuegra
Ises-Naturgy
E. S. M.

Señor Consuegra:

Por este medio, damos respuesta a la nota en la que solicita, se confirme la servidumbre y línea de construcción de la carretera Panamericana, desde Penonomé hasta Antón, provincia de Coclé, al respecto le comunicamos lo siguiente:

Lugar	Servidumbre de C.P.A.	Línea de construcción
Poblado de Penonomé	50.00 metros	30.00 metros a partir del eje de la vía.
Poblado de Antón	50.00 metros	25.00 metros a partir del eje de la vía.
Afuera de los poblados*	100.00 metros	50.00 metros a partir del eje de la vía.

*Entre proyecto Las Villas en Antón y antes de Chorrerita en Penonomé.

Referencia:

Decreto 176 de 20 de agosto de 1951.
Plan Normativo de la Ciudad de Penonomé.

Atentamente,



DdeG/EM
Control 773-2019

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DE PANAMÁ

Ave. El Paical
Edificio Edison Plaza, 4 piso
Central (507) 579-9400

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Declaración Jurada



DECLARACION JURADA	
1	2 En la Ciudad de Panamá, Capital de la República y Cabeza del Circuito Notarial del mismo nombre a los veinticinco (25) días del mes de noviembre del dos mil diecinueve (2019), ante mí, ERICK ANTONIO BARCIELA CHAMBERS , Notario Público Octavo del Circuito de Panamá, portador de la cédula de identidad personal número ocho-setecientos once-seiscientos noventa y cuatro (8-711-694), compareció personalmente, quien suscribe, CINTHYA CAMARGO SAAVEDRA , mujer, panameña, mayor de edad, abogada, soltera, con cédula de identidad personal número ocho – cuatrocientos cuarenta y dos – setecientos quince (8-442-715), actuando en calidad de Representante Legal de la EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE, S.A. (EDEMET) , sociedad anónima constituida de conformidad con las Leyes de la República de Panamá, inscrita a Folio trescientos cuarenta mil cuatrocientos treinta y seis (340436), Rollo cincuenta y siete mil novecientos ochenta y tres (57983), Imagen cero cero dos (002), de la Sección de Micropelículas (Mercantil) del Registro Público, debidamente facultada para este acto, con domicilio en Albrook, Edificio ochocientos doce (812), Avenida Diógenes de la Rosa, Ciudad y Provincia de Panamá, República de Panamá; promotora del proyecto denominado ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ , a desarrollarse sobre la servidumbre vial de la Carretera Panamericana desde Antón hasta Provincia de Coclé; por este medio comparezco ante Usted a fin de declarar que la información que aquí se expresa es verdadera y que el proyecto antes mencionado, se ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo con los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo veintitrés (23) del Decreto Ejecutivo Número ciento veintitrés (123) de cuatro (4) de agosto de dos mil nueve (2009), por el cual se reglamenta el Capítulo segundo (II) del Título cuarto (IV) de la Ley número cuarenta y uno (41) de primero (1) de julio de mil novecientos noventa y ocho (1998). -----
28	Leída como le fue a los comparecientes en presencia de los testigos instrumentales SELIDETH EMELINA DE LEON CARRASCO , con cédula de identidad personal número seis-cincuenta y nueve-ciento cuarenta y siete (6-59-147), y VICTORIA RAMOS TAPIA ,

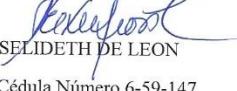
PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

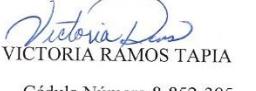
con cédula de identidad personal número ocho – ochocientos cincuenta y dos – trescientos noventa y cinco (8-852-395), mayores de edad, vecinos de esta ciudad, personas a quienes conozco y son hábiles para el cargo, la encontraron conforme, le impartieron su aprobación y la firman todos para constancia, por ante mí, el Notario que doy fe.

EL DECLARANTE:


CINTHYA CAMARGO SAAVEDRA
 Cédula Número 8-442-715

LOS TESTIGOS:


SELIDETH DE LEON
 Cédula Número 6-59-147


VICTORIA RAMOS TAPIA
 Cédula Número 8-852-395


Eric Garcia Chambers
 Notario Público Oficio



 REPUBLICA DE PANAMA
 NOTARIA OCTAVIA DEL CIRCUITO DE PANAMA

con cédula de identidad personal número ocho – ochocientos cincuenta y dos – trescientos noventa y cinco (8-852-395), mayores de edad, vecinos de esta ciudad, personas a quienes conozco y son hábiles para el cargo, la encontraron conforme, le impartieron su aprobación y la firman todos para constancia, por ante mí, el Notario que doy fe.-----

EL DECLARANTE:

CINTHYA CAMARGO SAAVEDRA

~~Cédula Número 8-442-715~~

LOS TESTIGOS:


SELIDETH DE LEON
Cédula Número 6-59-147

Cédula Número 6-59-147

Victoria Ramos
VICTORIA RAMOS TAPIA

Cédula Número 8-852-395





**PROYECTO ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOME
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Fecha: Diciembre 2019

Página 127 de 202

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Paz & Salvo y Pago de evaluación

Sistema Nacional de Ingreso

http://appserver3/ingresos/imprimir_ps.php?id=171815



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
Nº 171815

Fecha de Emisión:

29	01	2020
----	----	------

 Fecha de Validez:

28	02	2020
----	----	------

(día / mes / año) (día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

**EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA METRO
OESTE, S.A.**

Representante Legal:

CINTHYA CAMARGO SAAVEDRA

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
Ficha 340436	Imagen 2	Documento	57983 Finca

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la fecha de expedición de esta certificación.

Sistema Nacional de Ingreso

http://appserver3/ingresos/final_recibo.php?rec=57578

Certificación, válida por 30 días		REPUBLICA DE PANAMA MINISTERIO DE AMBIENTE Departamento de Tesorería
Firmado:	Jefe de la Sección de Tesorería.	

1 de 1

01/29/2020 12:56 p. m.

Ministerio de Ambiente
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

No.
57578

Información General

Hemos Recibido De	EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA METRO OESTE/EDEMET S.A / 5/983-2-340436 DV10	Fecha del Recibo	6/12/2019
Administración Regional	Dirección Regional MIAMBIENTE Cocle	Guia / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque	Cheque	No. de Cheque	B/. 350.00
La Suma De			B/. 350.00
TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100			
			Monto Total B/. 350.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00

Observaciones

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Día	Mes	Año	Hora
06	12	2019	03:38:14 PM

Eirma

Nombre del Cajero Larissa López

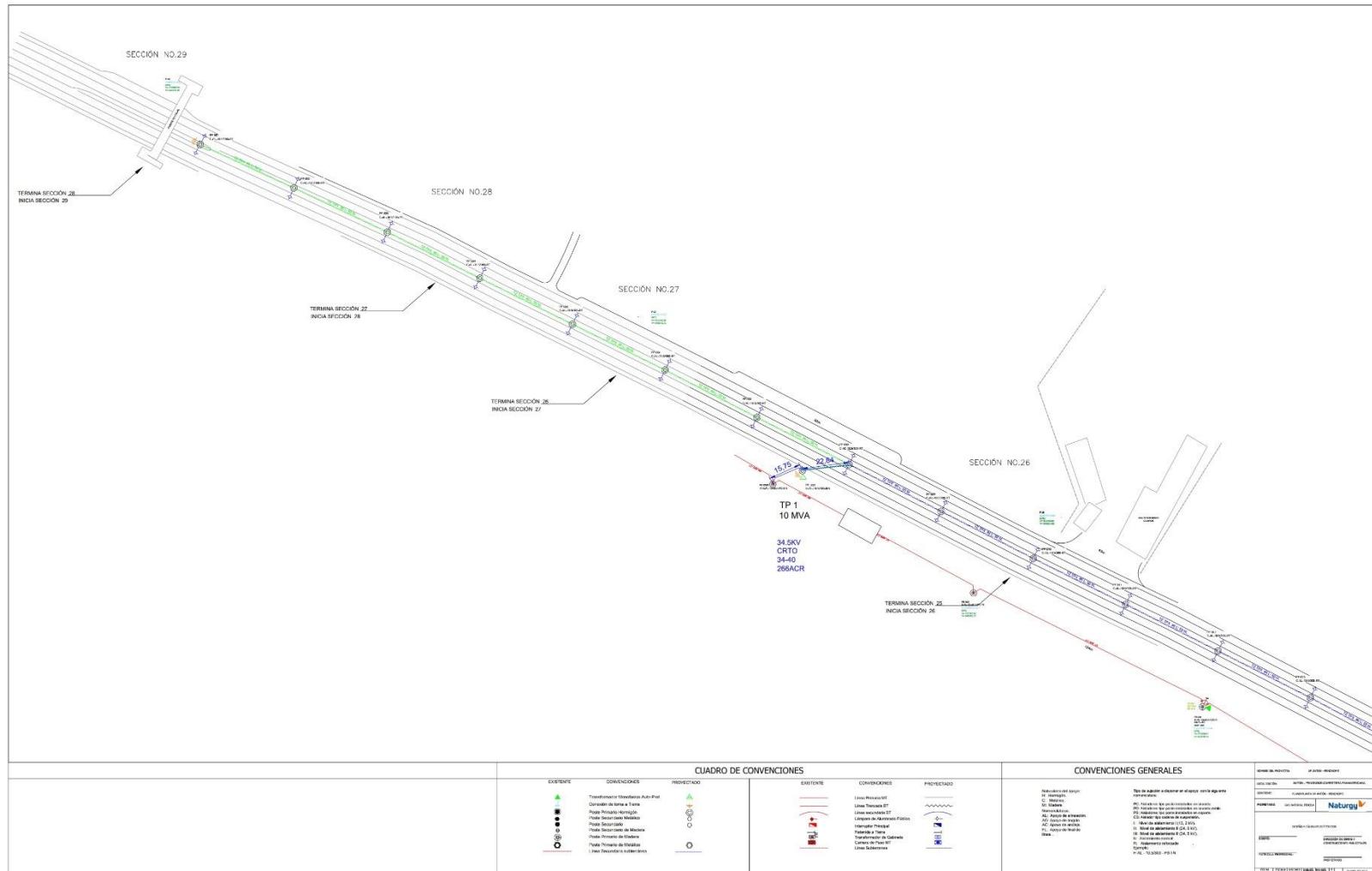


Sello

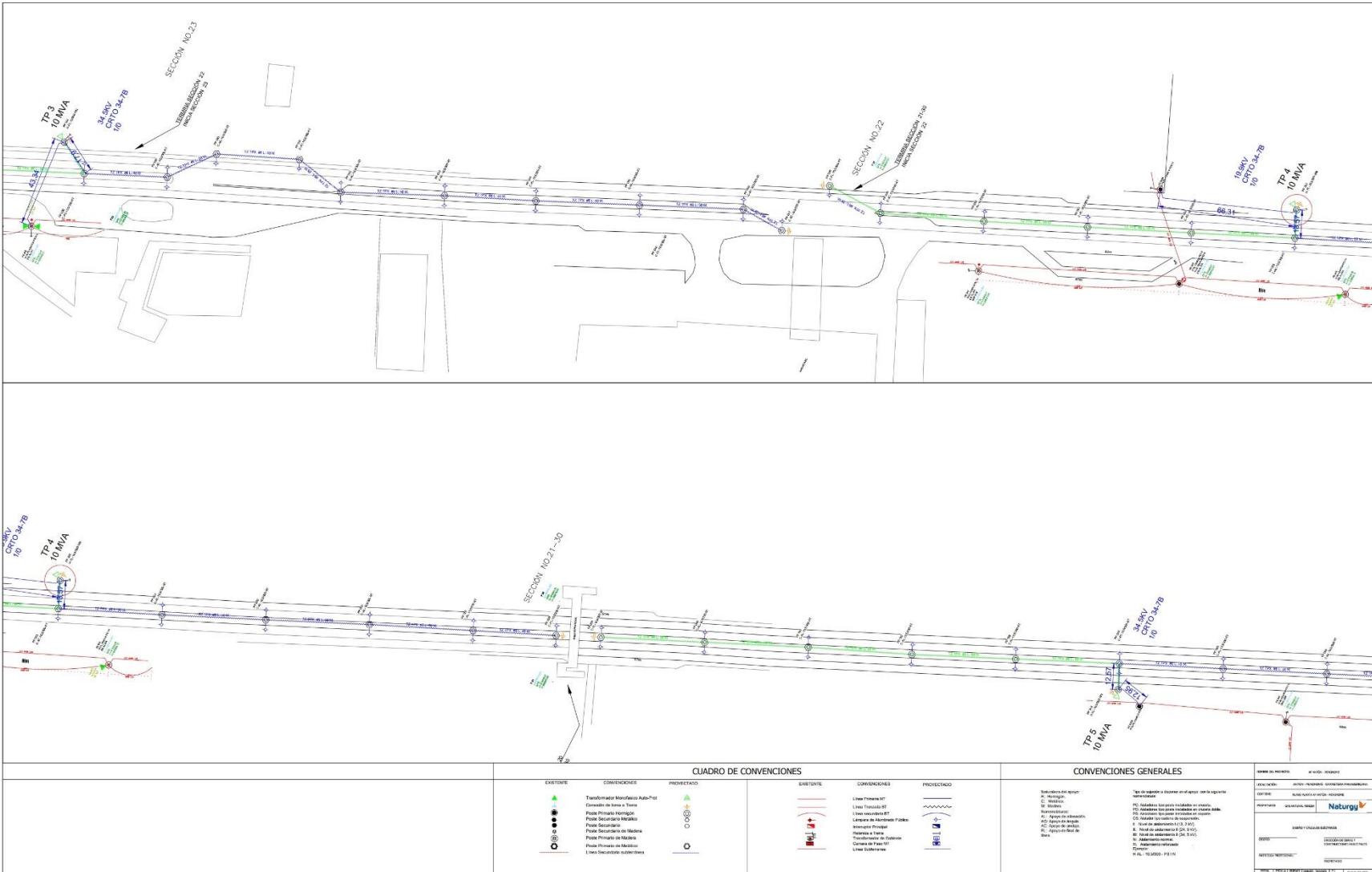
IMP 1

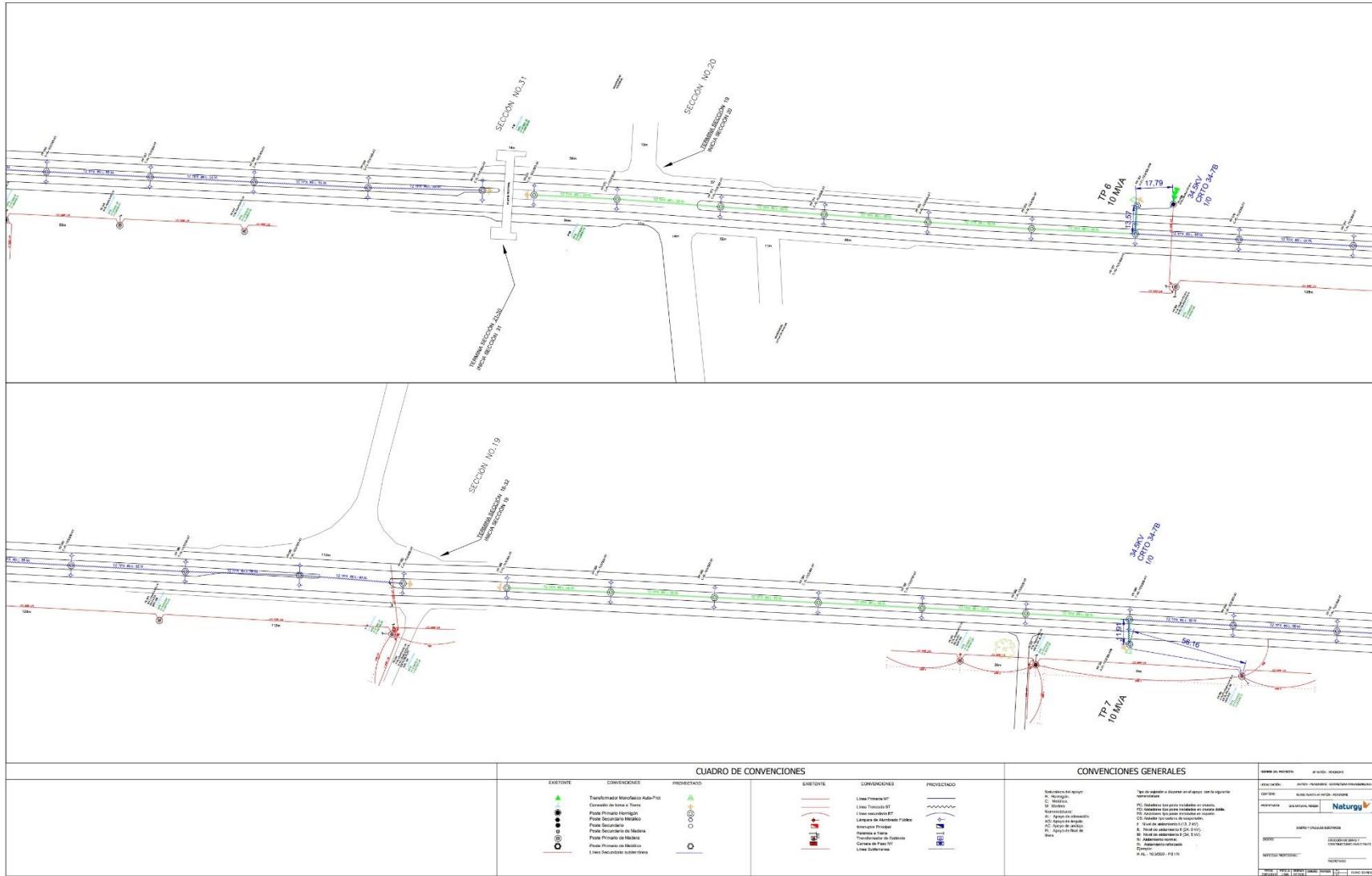
ANEXO B: PLANOS Y DOCUMENTOS TÉCNICOS

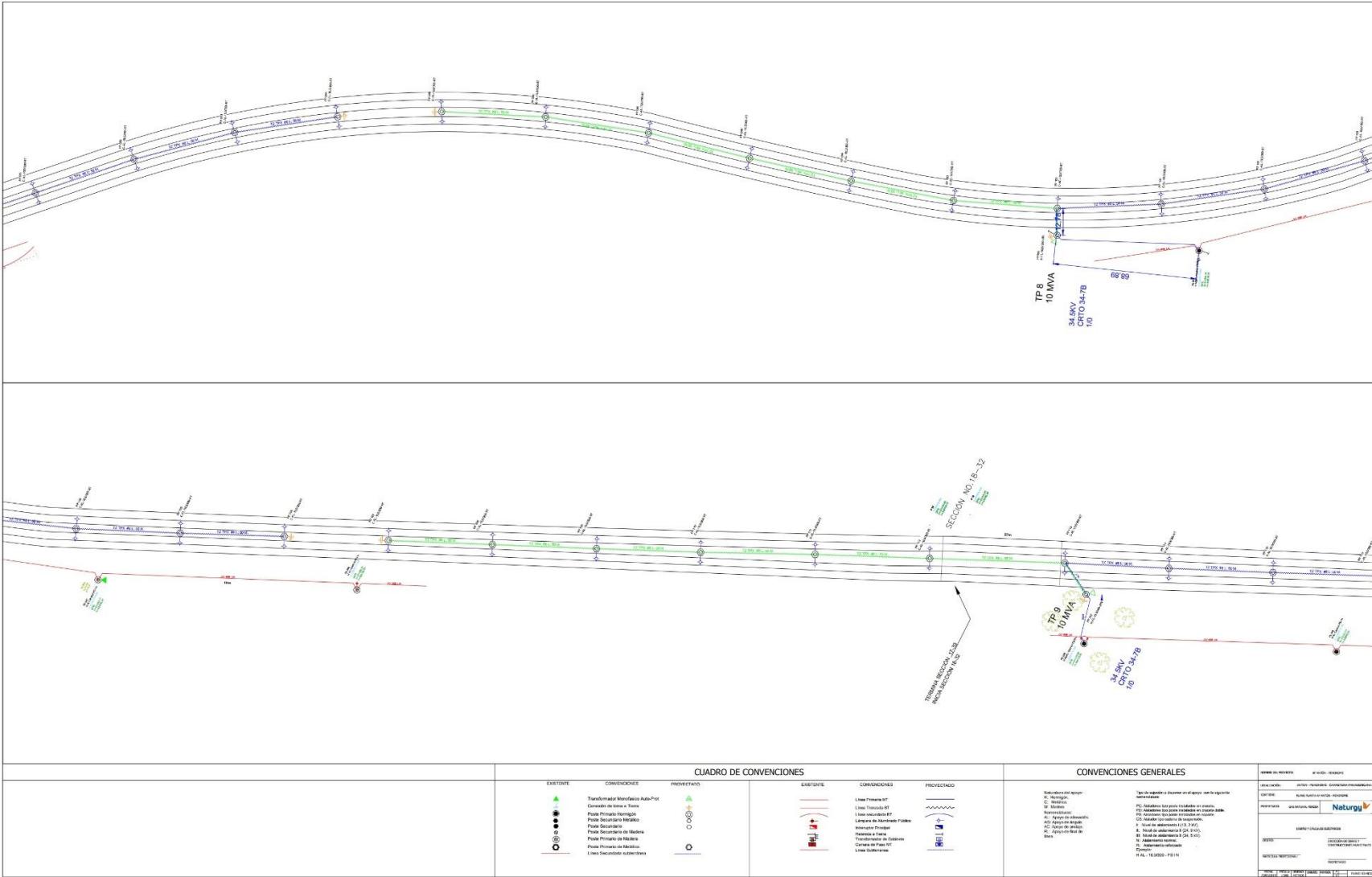
Planos del Proyecto

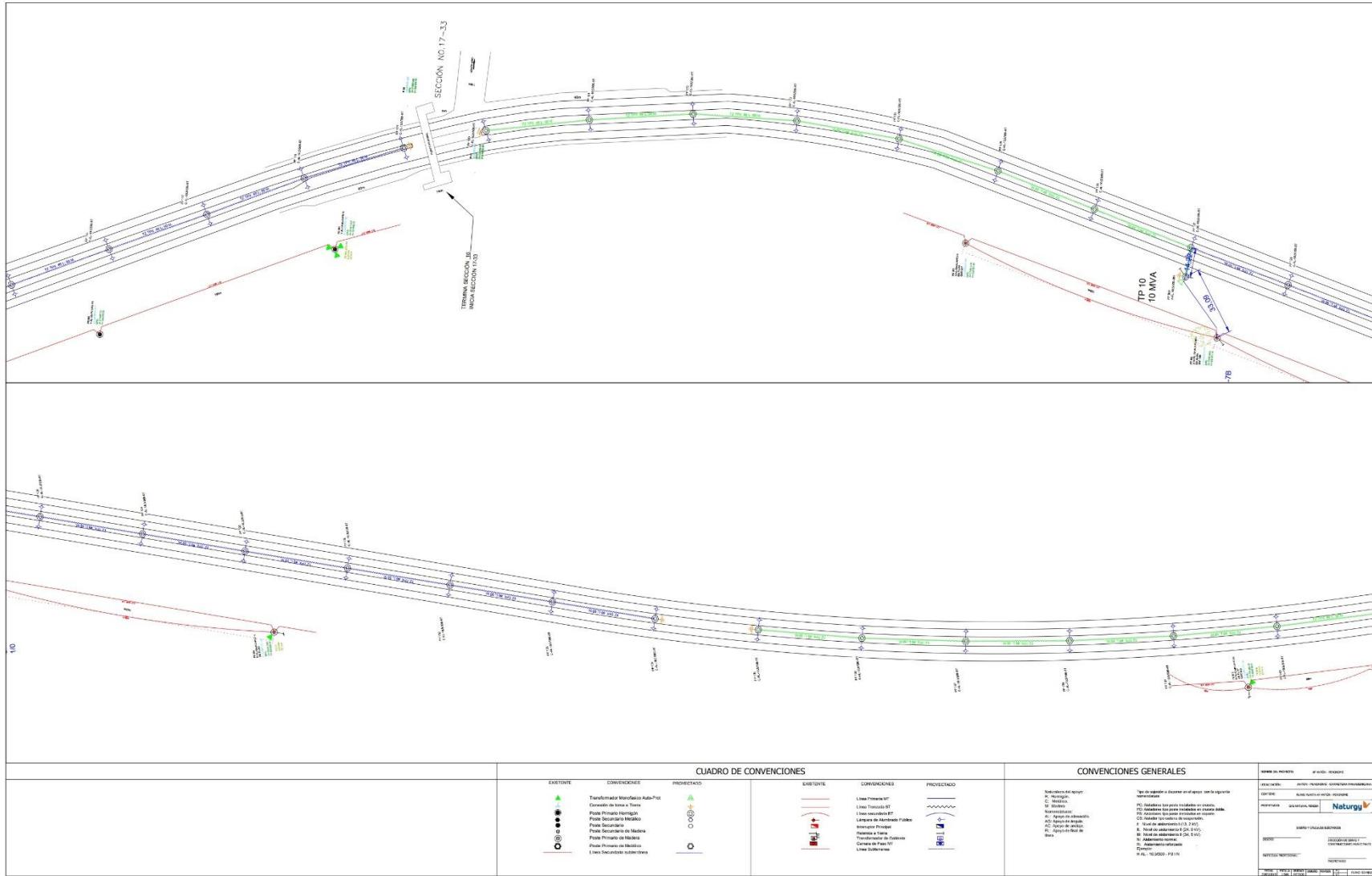




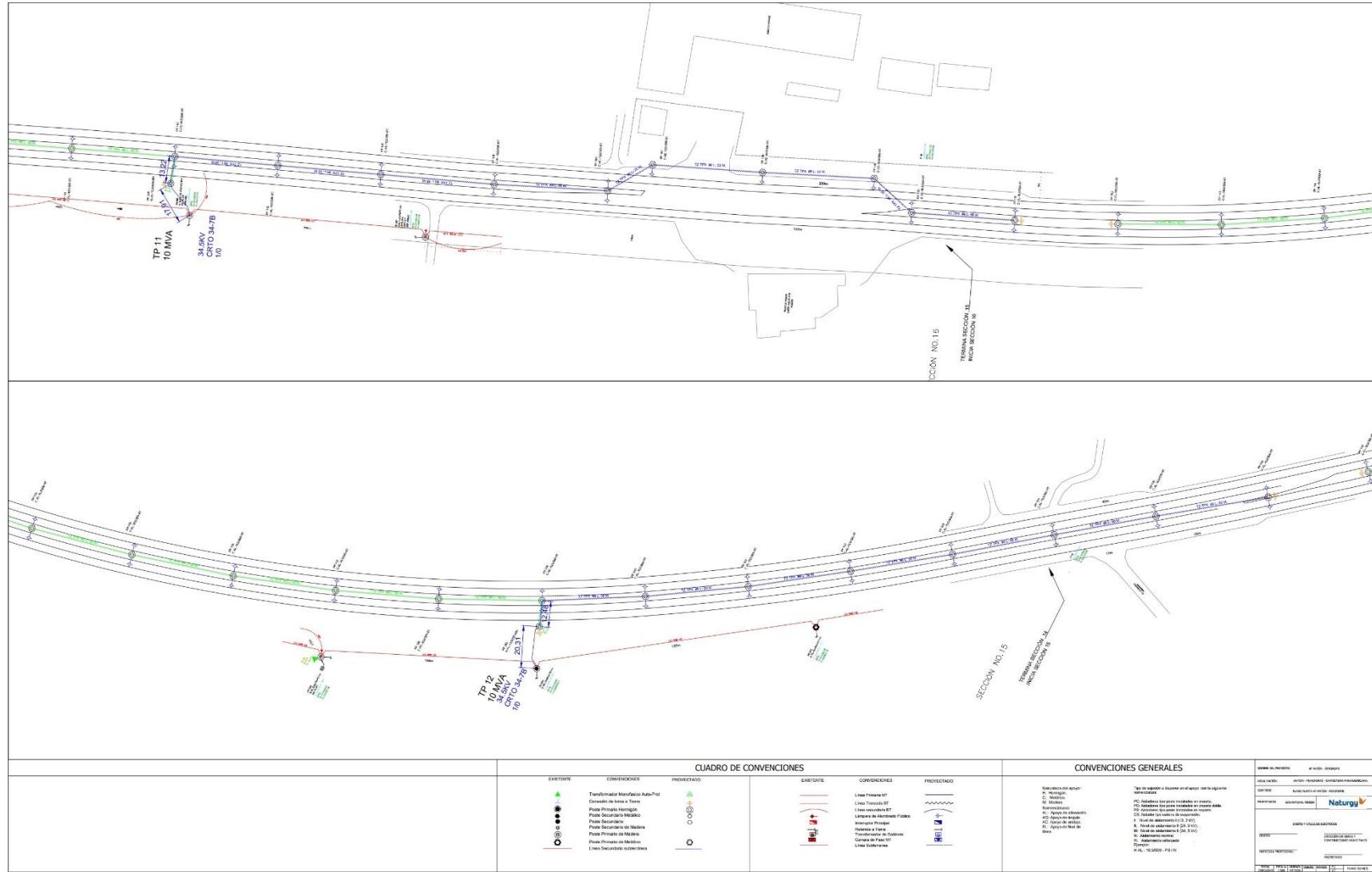
PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)


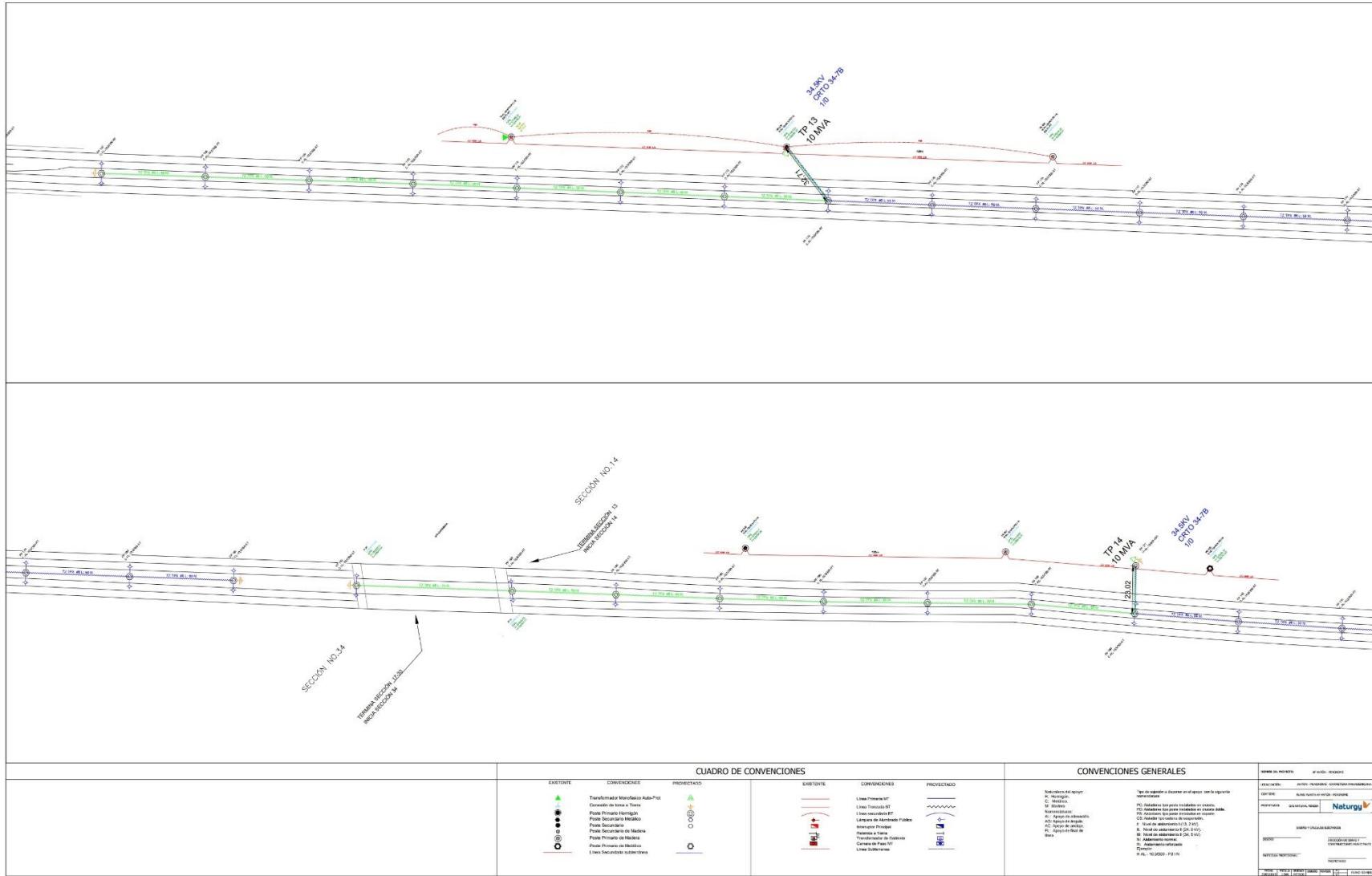


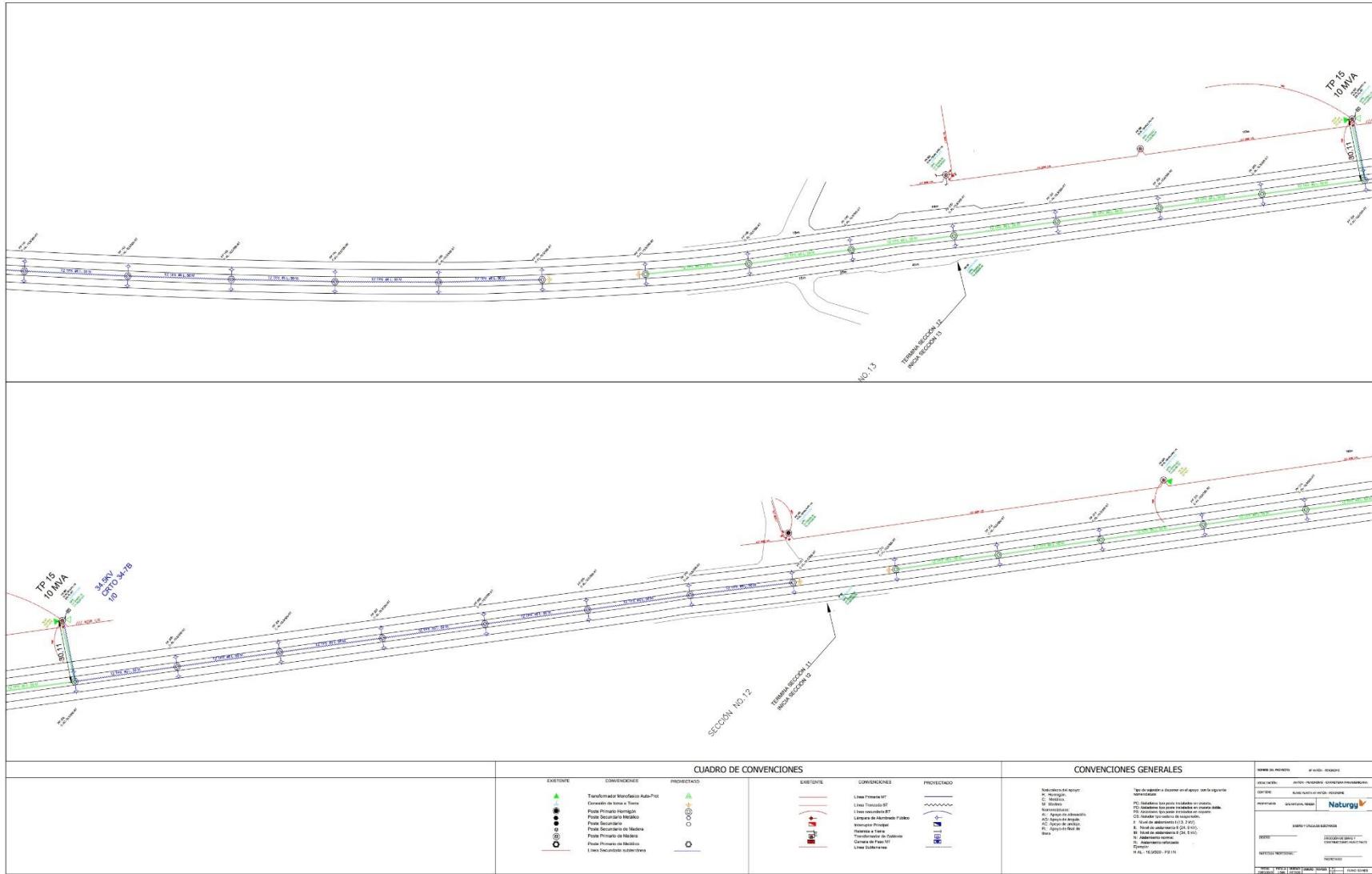


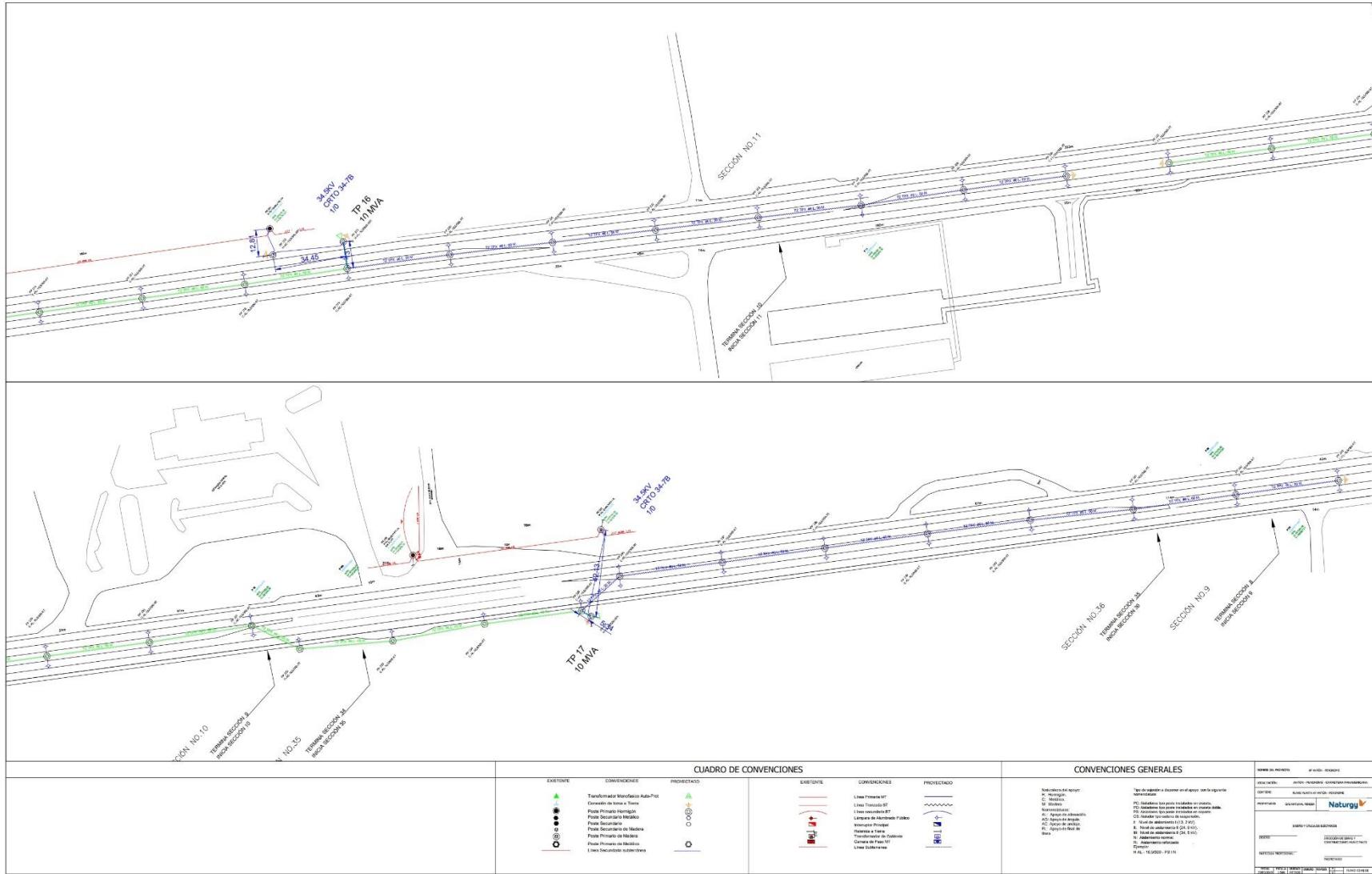


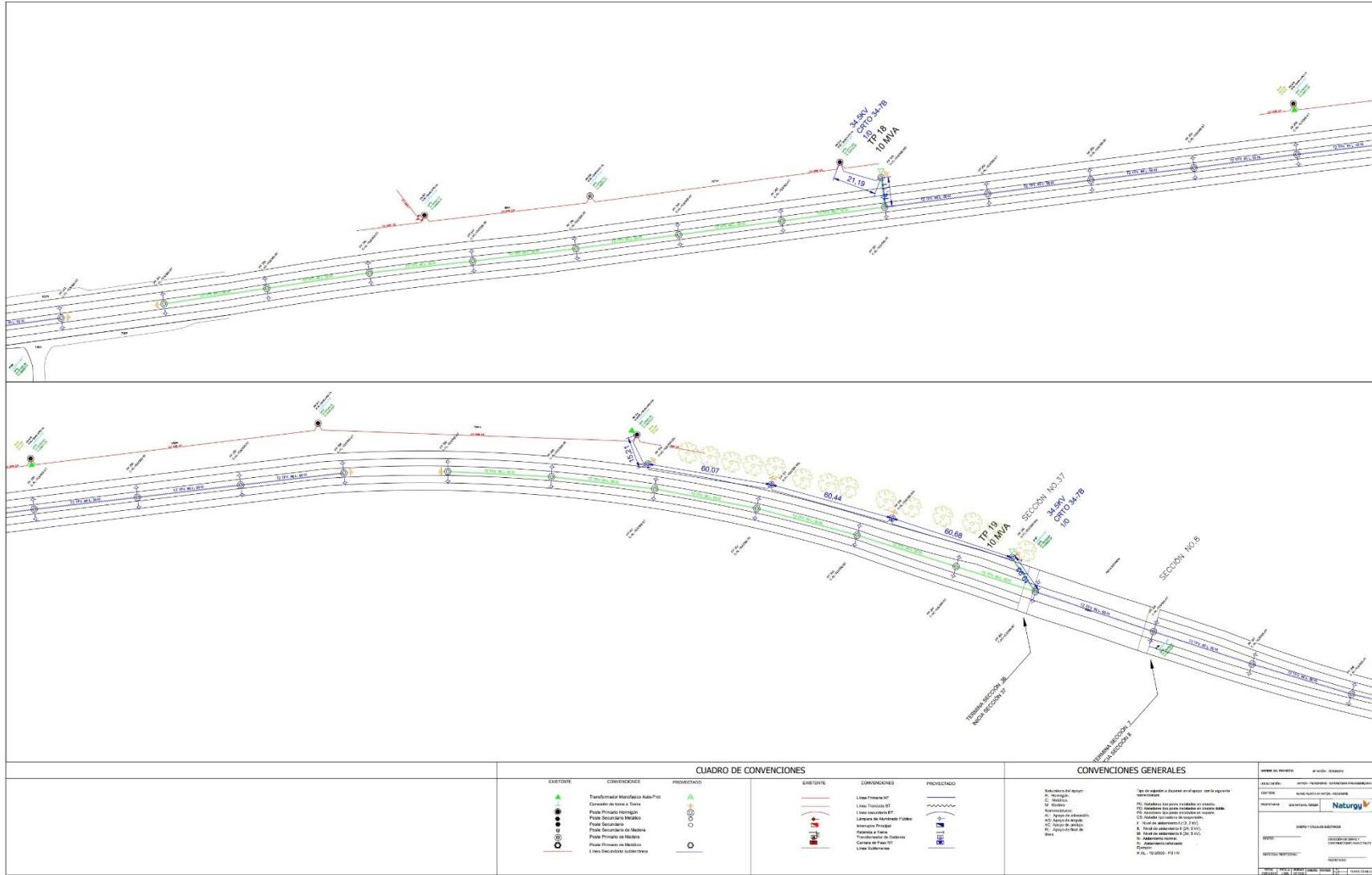
PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

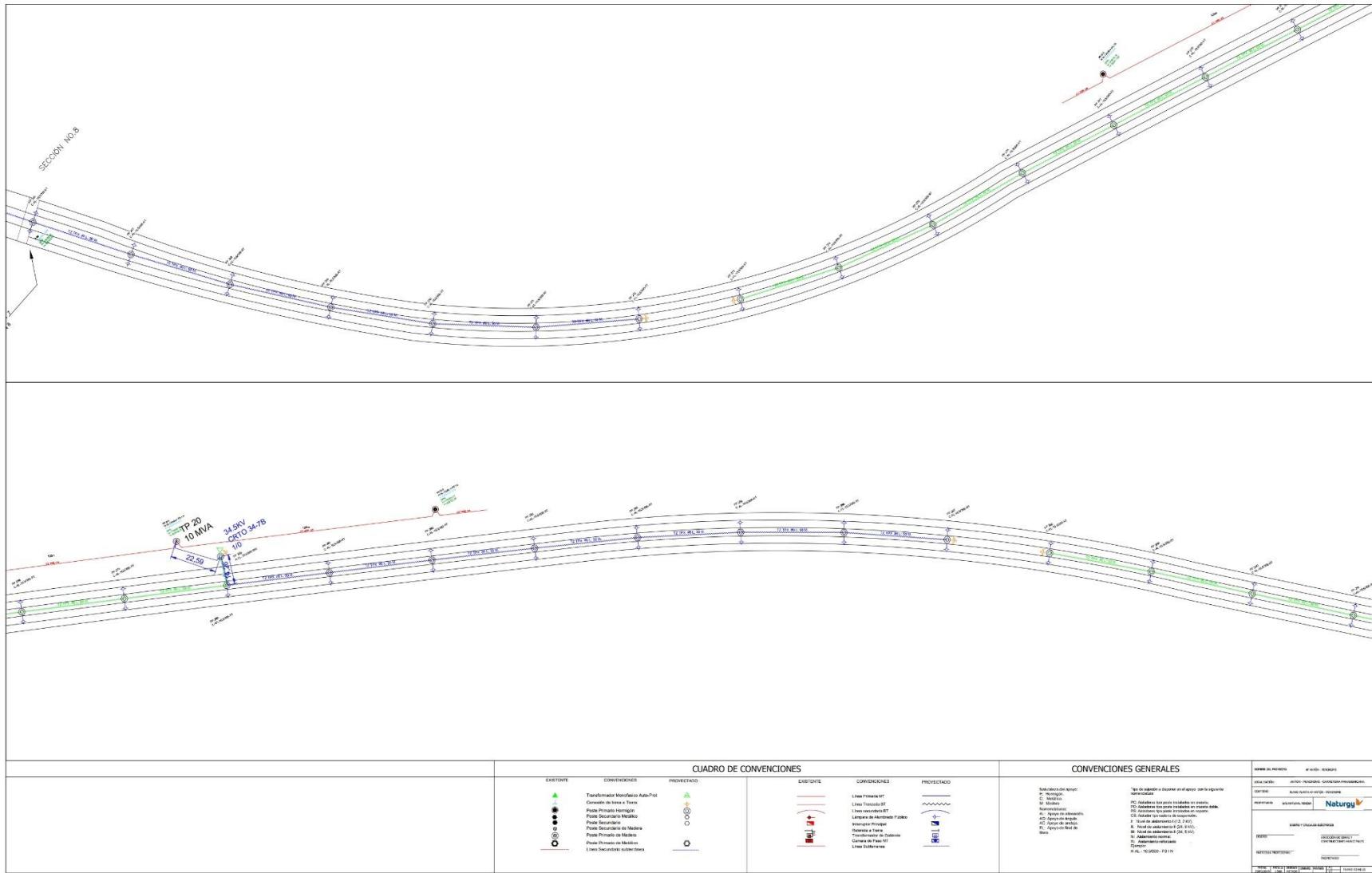


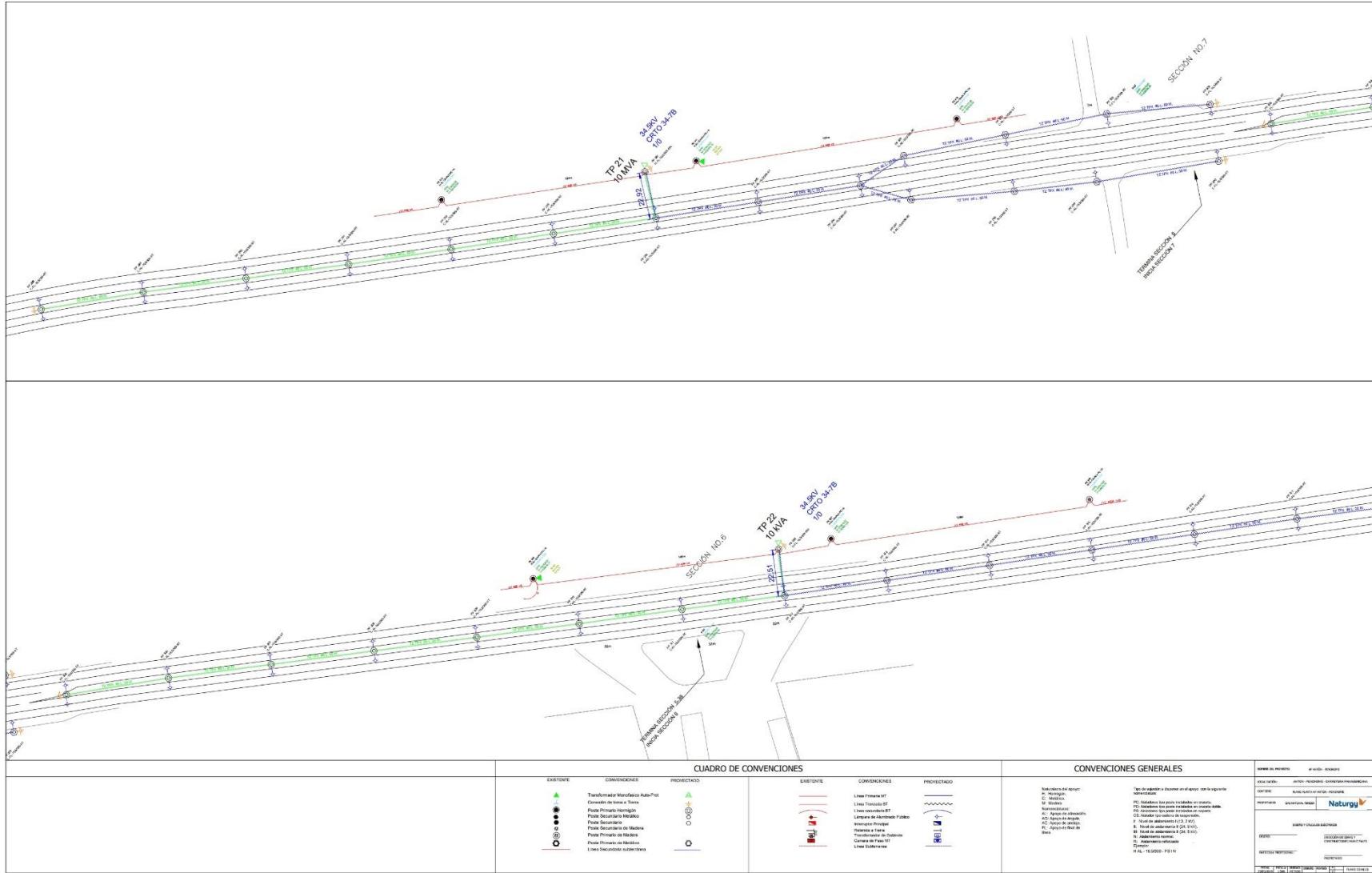


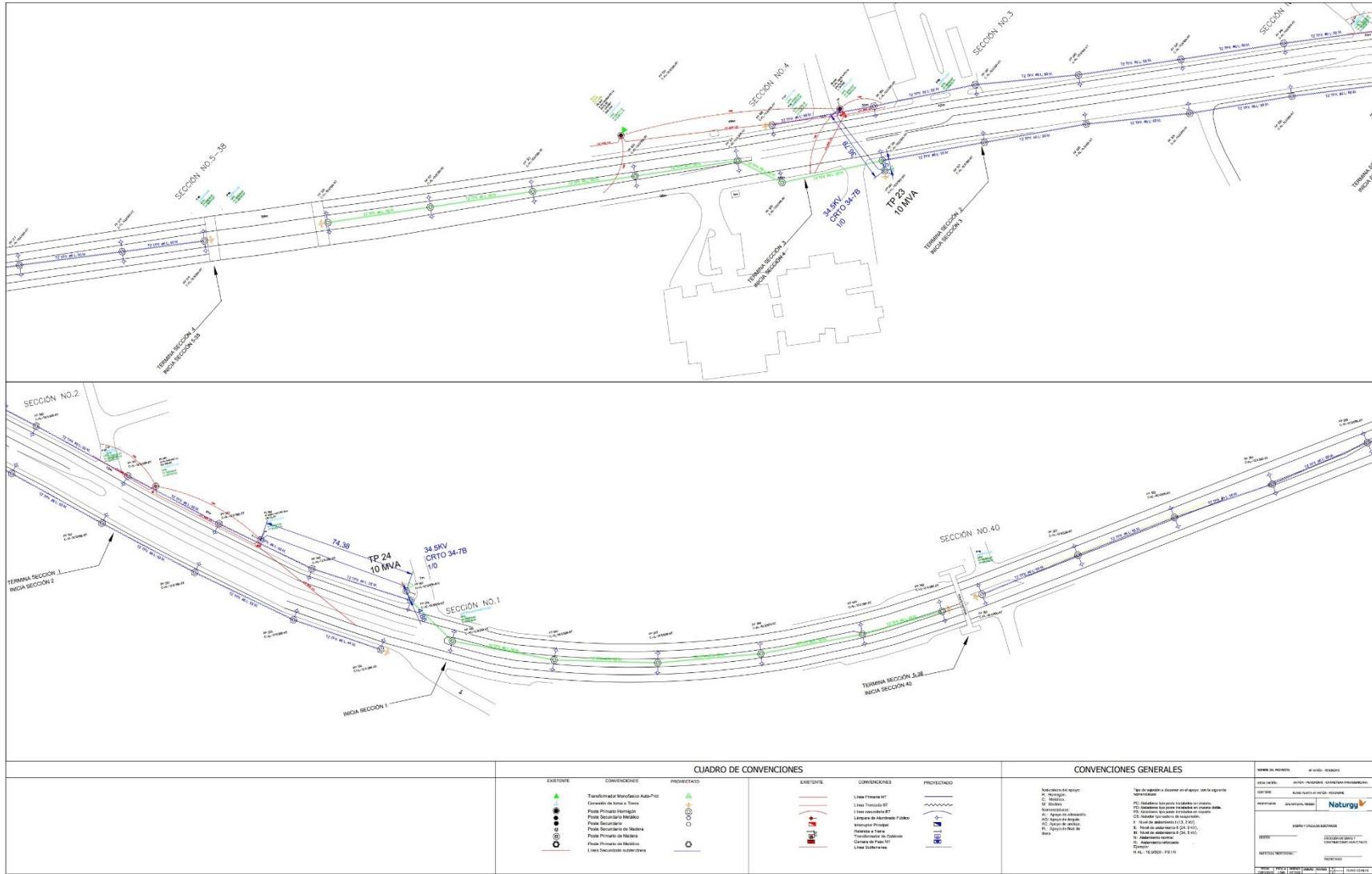


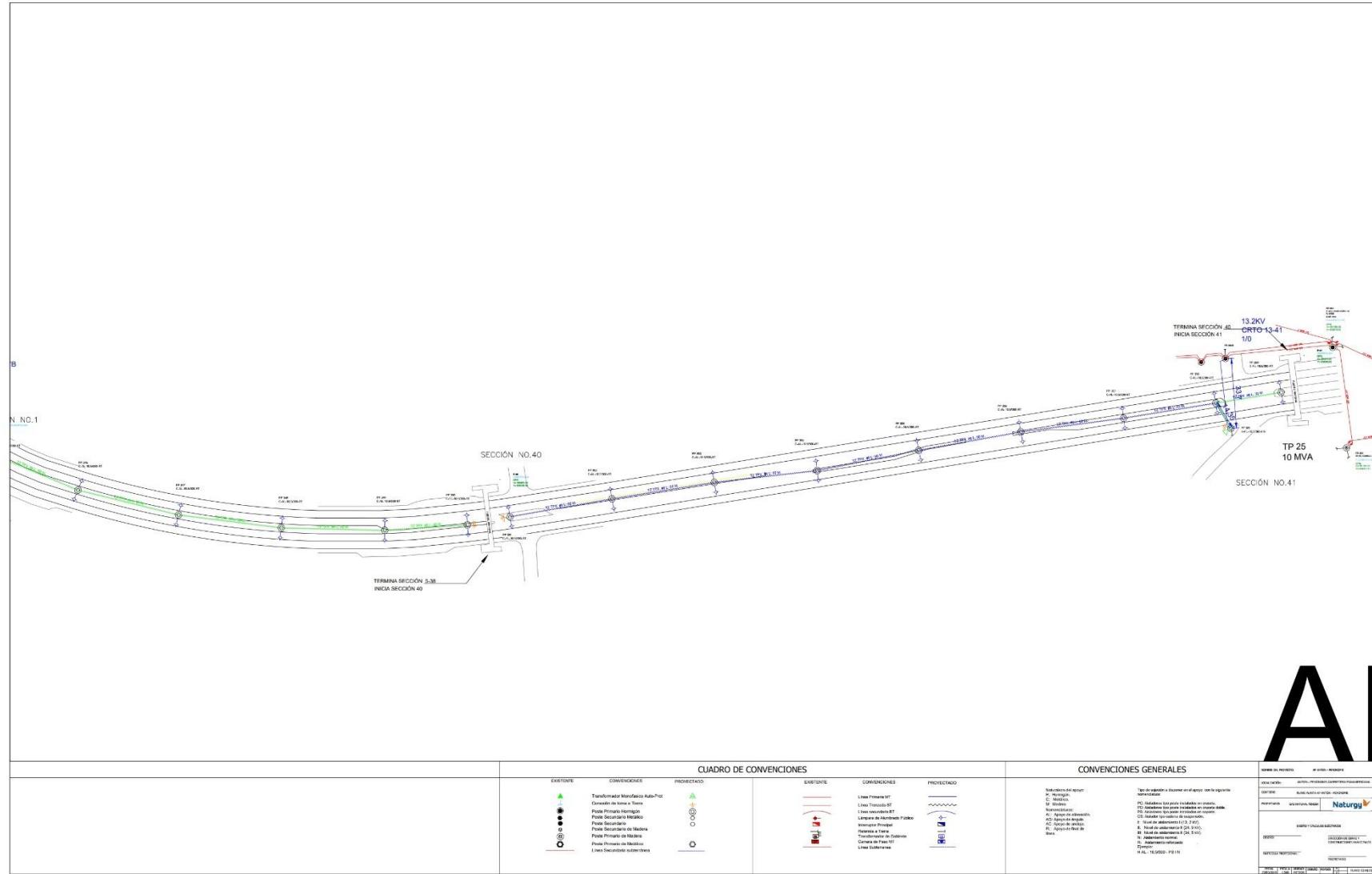












PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

ANEXO C: INFORME DE CALIDAD DE AIRE Y RUIDO

MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE
PROYECTO ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉDocumento: MCA-01
Edición: 1
Fecha: Noviembre 2019
Página 1 de 18

ORGANIZACIÓN: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET), S.A.

Monitoreo de Calidad del Aire

Proyecto: "ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ"
Organización: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE
(EDEMET), S.A.
Edición: 1
Fecha: 12 de noviembre 2019

**INDICE**

1. Introducción	3
2. Datos Generales	3
3. Métodos de Medición	3
4. Equipos	3
5. Resultados	4
6. Ubicación de la medición.....	11
7. Registro Fotográfico	12
8. Certificados de Calibración.....	13


**MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE
PROYECTO ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ**

 Documento: MCA-01
 Edición: 1
 Fecha: Noviembre 2019
 Página 3 de 18

ORGANIZACIÓN: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET), S.A.

1. Introducción

El trabajo consiste en la medición de dos (2) puntos de ruido ambiental y dos (2) punto de material particulado – PM10 con el fin de ser utilizados como la línea base de un Estudio de Impacto Ambiental.

2. Datos Generales

PROYECTO:	ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ
CLIENTE:	EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET), S.A.
UBICACIÓN:	Sobre la vía Panamericana en Antón y Penonomé.
CONTRAPARTE TÉCNICA:	Lic. Rosa Montenegro

3. Métodos de Medición

Material Particulado

Norma Aplicable:	Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines
Tiempo de Medición:	1 hora
Límite Máximo:	150 µg/m ³ en 24 horas

Ruido Ambienteal

Norma Aplicable:	Decreto Ejecutivo N°1 del 2004
Tiempo de Medición:	1 hora
Límite Máximo:	60 dB (diurno)

4. Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Serie
Medidor de partículas	Extech	VPC300	180428556
Sonómetro	Quest	Soundpro SP DL-1	BJQ050001
Estación Meteorológica	Ambient Weather	WM-4	N/A
GPS	Garmin	GPSmap 60CSx	118821925



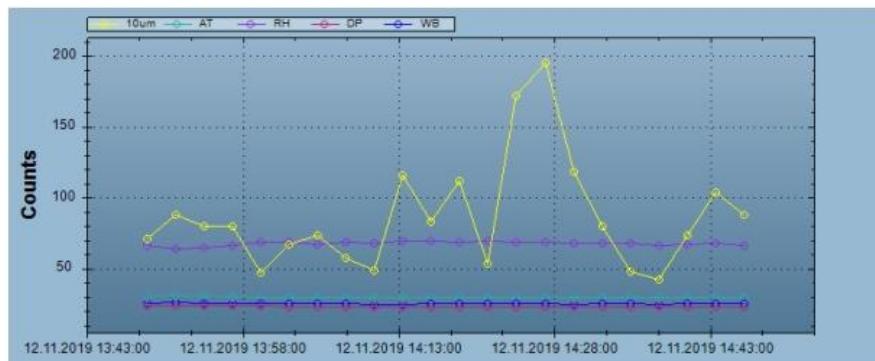
5. Resultados

Material Particulado

Prueba	Material Particulado (PM-10)	Punto	PM-01
Fecha de muestra:	12 de noviembre de 2019		
Ubicación:	Sobre la vía Panamericana a la altura de Hopsa en la entrada a Penonomé.		
Coordenada Este	Coordenada Norte	Zona	Altura
572073	940878	17	88
Observaciones:	Paso de vehículos de todo tipo (buses, sedanes, pick ups, camionetas, camiones, etc.). Constantemente se escuchan claxon de los vehículos.		

Tabla de resultado de la medición de material particulado PM-10 en PM-01.

Muestra	Concentración PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Temperatura Ambiente (°C)	Humedad Relativa (%)
1	71.00	30.10	66.50
2	88.00	31.30	64.10
3	80.00	30.70	64.90
4	80.00	30.40	66.10
5	47.00	29.70	68.60
6	67.00	29.30	68.20
7	73.00	29.50	67.20
8	57.00	29.40	68.50
9	49.00	29.40	67.40
10	116.00	29.10	69.20
11	83.00	29.30	69.00
12	112.00	29.40	68.30
13	53.00	29.10	69.60
14	172.00	29.50	68.40
15	195.00	29.50	68.50
16	118.00	29.30	68.00
17	80.00	29.40	67.50
18	48.00	29.50	67.60
19	42.00	29.30	66.50
20	73.00	29.50	67.20
21	104.00	29.60	67.50
22	88.00	29.60	66.30
Promedio para 1 hr	86.18	29.63	67.50

Gráfica de resultado de la medición de material particulado PM-10 en PM-01.


Prueba	Material Particulado (PM-10)	Punto	PM-02
Fecha de muestra:	12 de noviembre de 2019		
Ubicación:	Sobre la vía Panamericana a la altura del Hotel Riviera en Antón.		
Coordenada Este	Coordenada Norte	Zona	Altura
581182	928461	17	35
Observaciones:	Paso de vehículos de todo tipo (buses, sedanes, pick ups, camionetas, camiones, etc.). Constantemente se escuchan claxon de los vehículos.		

Tabla de resultado de la medición de material particulado PM-10 en PM-02.

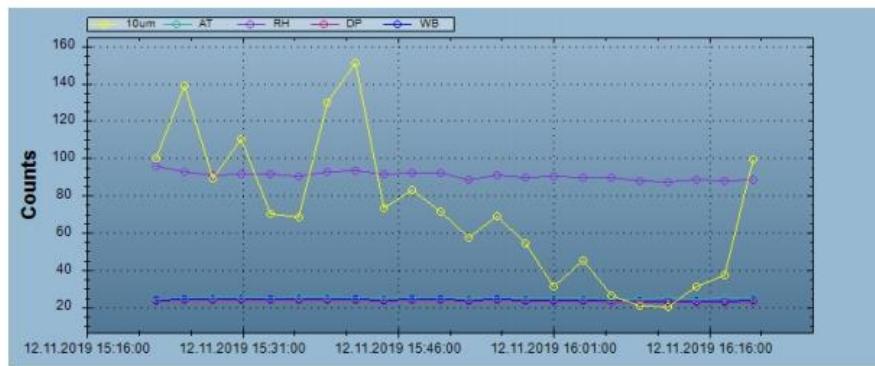
Muestra	Concentración PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Temperatura Ambiente (°C)	Humedad Relativa (%)
1	100.00	24.10	95.40
2	139.00	25.20	92.30
3	89.00	25.40	90.60
4	110.00	25.40	91.10
5	70.00	25.30	91.50
6	68.00	25.40	90.20
7	130.00	25.40	92.70
8	151.00	25.30	93.10
9	73.00	25.00	91.30

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

 MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE PROYECTO ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOME	Documento: MCA-01
	Edición: 1 Fecha: Noviembre 2019 Página 6 de 18

ORGANIZACIÓN: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET), S.A.

10	83.00	25.20	92.00
11	71.00	25.30	91.80
12	57.00	25.30	88.20
13	69.00	25.20	90.60
14	54.00	25.00	89.50
15	31.00	24.90	90.20
16	45.00	24.80	89.40
17	26.00	24.70	89.80
18	21.00	24.70	87.80
19	20.00	24.80	87.20
20	31.00	24.70	88.10
21	37.00	24.80	87.50
22	99.00	24.80	88.20
Promedio para 1 hr	71.55	25.03	90.39

Gráfica de resultado de la medición de material particulado PM-10 en PM-02.


Ruido Ambiental

Prueba	Ruido Ambiental	Punto	PM-01
Fecha de muestra:	12 de noviembre de 2019		
Ubicación:	Sobre la vía Panamericana a la altura de Hopsa en la entrada a Penonomé.		
Coordenada Este	Coordenada Norte	Zona	Altura
572073	940878	17	88
Observaciones:	Paso de vehículos de todo tipo (buses, sedanes, pick ups, camionetas, camiones, etc.).		

Condiciones Ambientales

Temperatura Promedio (°C)	Humedad (%)	Velocidad Maxima Viento (kmph)	Velocidad Promedio Viento (kmph)	Dirección Viento Predominante
30.6	65.6	14.1	5.6	225° SW

Resumen de la medición de ruido ambiental en PM-01.

Descripción	Valor
Leq	77.2
Lmax	98.7
L min	58.6

Tabla de resultados de la medición de ruido ambiental en PM-01.

Timestamp	Leq-1	Lmax-1	Lpk-1	Lpk-2
11/12/2019 13:42:54	76.70	89.20	99.00	105.90
11/12/2019 13:43:54	79.90	96.70	110.30	110.80
11/12/2019 13:44:54	76.20	87.60	99.30	105.90
11/12/2019 13:45:54	74.90	86.90	101.60	104.60
11/12/2019 13:46:54	74.60	85.50	99.50	104.90
11/12/2019 13:47:54	76.90	88.80	103.00	105.60
11/12/2019 13:48:54	76.50	85.10	96.80	106.30
11/12/2019 13:49:54	74.20	82.90	96.40	100.20
11/12/2019 13:50:54	75.20	83.90	97.00	100.00
11/12/2019 13:51:54	78.40	91.30	103.00	109.70
11/12/2019 13:52:54	75.70	86.00	98.40	99.30
11/12/2019 13:53:54	78.70	86.20	99.10	108.90
11/12/2019 13:54:54	75.40	81.10	93.60	100.20
11/12/2019 13:55:54	76.10	90.50	102.00	107.40
11/12/2019 13:56:54	78.40	89.80	100.40	107.00

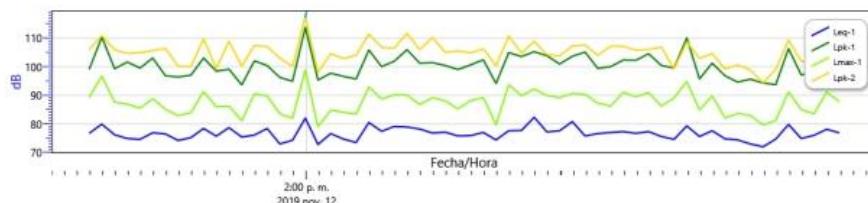
PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

 grupo morpho	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE	Documento: MCA-01
	PROYECTO ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOME	Edición: 1 Fecha: Noviembre 2019 Página 8 de 18
ORGANIZACIÓN: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET), S.A.		

Timestamp	Leq-1	Lmax-1	Lpk-1	Lpk-2
11/12/2019 13:57:54	73.00	83.50	96.20	102.90
11/12/2019 13:58:54	74.30	82.00	94.90	100.10
11/12/2019 13:59:54	82.00	98.70	113.70	117.30
11/12/2019 14:00:54	72.80	79.00	95.30	98.00
11/12/2019 14:01:54	76.60	84.80	97.70	104.60
11/12/2019 14:02:54	74.70	84.10	96.60	102.80
11/12/2019 14:03:54	73.50	83.40	95.70	104.00
11/12/2019 14:04:54	80.50	92.90	105.80	111.40
11/12/2019 14:05:54	77.40	88.70	100.00	106.70
11/12/2019 14:06:54	79.10	90.20	101.90	106.50
11/12/2019 14:07:54	78.90	90.10	105.90	111.60
11/12/2019 14:08:54	78.20	86.80	101.20	106.00
11/12/2019 14:09:54	76.80	89.10	101.40	110.10
11/12/2019 14:10:54	77.10	88.10	100.40	105.00
11/12/2019 14:11:54	75.80	85.20	99.00	105.50
11/12/2019 14:12:54	75.90	88.10	100.60	104.80
11/12/2019 14:13:54	77.00	89.20	102.40	106.20
11/12/2019 14:14:54	74.40	79.70	94.10	100.30
11/12/2019 14:15:54	77.60	93.70	104.90	110.70
11/12/2019 14:16:54	77.70	89.80	103.50	104.70
11/12/2019 14:17:54	82.30	92.20	105.20	108.80
11/12/2019 14:18:54	77.20	89.90	103.80	104.20
11/12/2019 14:19:54	77.60	89.20	100.90	103.70
11/12/2019 14:20:54	80.80	90.60	103.60	107.20
11/12/2019 14:21:54	75.80	90.30	105.10	107.60
11/12/2019 14:22:54	76.60	87.20	99.40	103.90
11/12/2019 14:23:54	77.00	86.20	100.00	107.10
11/12/2019 14:24:54	77.30	91.00	102.30	107.10
11/12/2019 14:25:54	76.70	89.50	102.20	105.70
11/12/2019 14:26:54	77.30	90.90	104.50	106.00
11/12/2019 14:27:54	75.60	86.20	100.40	106.80
11/12/2019 14:28:54	74.60	89.10	99.50	99.20
11/12/2019 14:29:54	79.30	94.80	110.00	108.60
11/12/2019 14:30:54	75.60	84.90	95.70	102.90
11/12/2019 14:31:54	77.60	89.80	101.20	104.60
11/12/2019 14:32:54	74.80	82.10	96.80	99.20
11/12/2019 14:33:54	74.40	83.60	94.60	100.60
11/12/2019 14:34:54	73.00	83.00	95.60	98.80
11/12/2019 14:35:54	72.00	79.60	94.30	94.40
11/12/2019 14:36:54	74.70	81.20	93.70	99.00
11/12/2019 14:37:54	79.80	91.20	106.30	109.30
11/12/2019 14:38:54	74.90	85.00	97.10	101.80
11/12/2019 14:39:54	76.00	83.50	98.30	102.00
11/12/2019 14:40:54	78.10	91.10	104.60	110.30
11/12/2019 14:41:54	76.90	87.80	105.90	113.20

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

ORGANIZACIÓN: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET), S.A.

Gráfica de resultado de la medición de ruido ambiental en PM-01.


Prueba	Ruido Ambiental	Punto	PM-02
Fecha de muestra:	12 de noviembre de 2019		
Ubicación:	Sobre la vía Panamericana a la altura del Hotel Riviera en Antón.		
Coordenada Este	Coordinada Norte	Zona	Altura
581182	928461	17	35
Observaciones:	Paso de vehículos de todo tipo (buses, sedanes, pick ups, camionetas, camiones, etc.).		

Condiciones Ambientales

Temperatura Promedio (°C)	Humedad (%)	Velocidad Maxima Viento (kmph)	Velocidad Promedio Viento (kmph)	Dirección Viento Predominante
25.4	84.0	4.7	2.4	55° NE

Resumen de la medición de ruido ambiental en PM-02.

Descripción	Valor
Leq	75.5
Lmax	101.3
L min	56.8

Tabla de resultados de la medición de ruido ambiental en PM-02.

Timestamp	Leq-1	Lmax-1	Lpk-1	Lpk-2
11/12/2019 15:15:45	77.70	90.70	101.00	105.10
11/12/2019 15:16:45	76.20	87.30	99.90	108.20
11/12/2019 15:17:45	78.70	88.20	100.60	106.40
11/12/2019 15:18:45	78.80	88.10	100.50	104.30

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)


**MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE
PROYECTO ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOME**

 Documento: MCA-01
 Edición: 1
 Fecha: Noviembre 2019
 Página 10 de 18

ORGANIZACIÓN: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET), S.A.

Timestamp	Leq-1	Lmax-1	Lpk-1	Lpk-2
11/12/2019 15:19:45	77.70	89.30	101.80	109.90
11/12/2019 15:20:45	77.40	87.30	98.70	108.00
11/12/2019 15:21:45	78.40	88.60	101.90	106.60
11/12/2019 15:22:45	75.30	83.40	97.50	104.10
11/12/2019 15:23:45	71.30	80.00	91.10	93.60
11/12/2019 15:24:45	74.50	91.20	105.70	109.50
11/12/2019 15:25:45	84.20	101.30	118.30	122.40
11/12/2019 15:26:45	75.10	83.10	95.20	99.70
11/12/2019 15:27:45	75.20	89.60	101.30	107.20
11/12/2019 15:28:45	71.40	78.70	91.60	94.50
11/12/2019 15:29:45	72.70	79.70	92.80	95.70
11/12/2019 15:30:45	77.70	88.80	100.30	112.90
11/12/2019 15:31:45	76.90	84.40	99.10	103.80
11/12/2019 15:32:45	73.80	79.90	92.10	97.00
11/12/2019 15:33:45	75.40	84.60	98.10	101.80
11/12/2019 15:34:45	76.10	83.70	98.10	103.80
11/12/2019 15:35:45	75.50	86.00	97.40	103.50
11/12/2019 15:36:45	69.70	76.20	90.00	98.70
11/12/2019 15:37:45	75.70	82.40	93.50	104.10
11/12/2019 15:38:45	74.70	79.40	91.50	99.70
11/12/2019 15:39:45	74.10	82.70	94.20	101.00
11/12/2019 15:40:45	73.10	80.80	92.60	104.00
11/12/2019 15:41:45	73.30	84.10	97.60	100.70
11/12/2019 15:42:45	73.50	80.20	95.70	98.40
11/12/2019 15:43:45	72.60	83.30	95.50	102.70
11/12/2019 15:44:45	75.40	83.40	103.90	103.80
11/12/2019 15:45:45	77.60	87.30	99.60	104.90
11/12/2019 15:46:45	74.20	82.80	93.90	101.20
11/12/2019 15:47:45	75.10	84.80	98.10	105.30
11/12/2019 15:48:45	77.00	90.00	103.30	109.60
11/12/2019 15:49:45	74.90	84.40	96.50	104.90
11/12/2019 15:50:45	73.00	81.00	94.90	102.60
11/12/2019 15:51:45	76.40	91.40	108.10	112.80
11/12/2019 15:52:45	76.10	90.40	104.70	105.00
11/12/2019 15:53:45	71.80	82.80	93.50	97.10
11/12/2019 15:54:45	72.60	82.60	94.20	103.60
11/12/2019 15:55:45	76.40	86.30	98.20	106.10
11/12/2019 15:56:45	78.60	90.70	105.10	106.80
11/12/2019 15:57:45	73.30	84.20	94.80	98.10
11/12/2019 15:58:45	72.10	85.80	108.70	108.90
11/12/2019 15:59:45	67.70	74.90	93.00	96.00
11/12/2019 16:00:45	72.00	81.10	93.60	100.90
11/12/2019 16:01:45	69.70	75.90	88.40	97.50
11/12/2019 16:02:45	74.30	81.20	93.00	101.00
11/12/2019 16:03:45	71.80	78.20	92.00	99.10

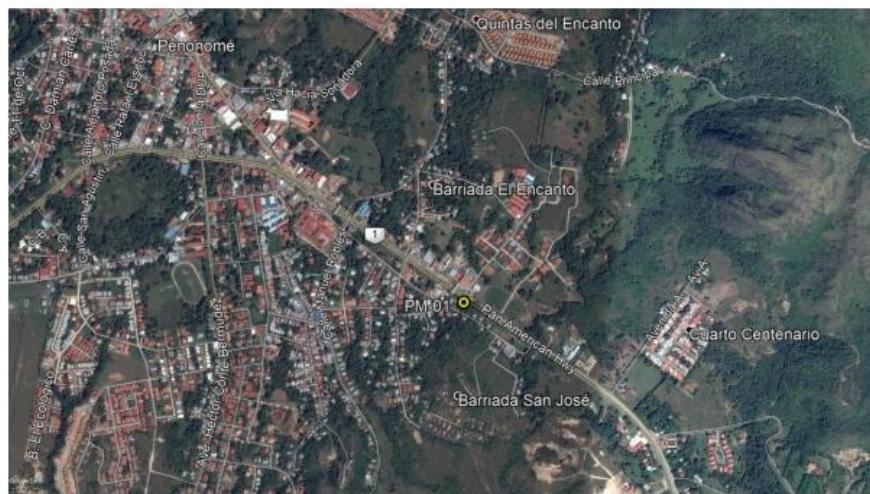
PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

ORGANIZACIÓN: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET), S.A.

Timestamp	Leq-1	Lmax-1	Lpk-1	Lpk-2
11/12/2019 16:04:45	70.00	78.50	91.70	98.10
11/12/2019 16:05:45	72.00	81.20	93.20	100.10
11/12/2019 16:06:45	72.90	82.80	95.90	104.80
11/12/2019 16:07:45	76.80	84.70	97.10	105.50
11/12/2019 16:08:45	75.00	87.00	101.00	103.20
11/12/2019 16:09:45	74.30	91.20	105.00	106.50
11/12/2019 16:10:45	74.70	85.10	96.30	101.80
11/12/2019 16:11:45	67.60	79.00	93.20	100.40
11/12/2019 16:12:45	73.50	82.00	103.60	101.50
11/12/2019 16:13:45	70.70	79.90	93.10	94.40
11/12/2019 16:14:45	76.50	84.40	96.80	106.10

Gráfica de resultado de la medición de ruido ambiental en PM-02.


6. Ubicación de la medición



PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

ORGANIZACIÓN: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET), S.A.



Fuente: Tomado de Google Earth

7. Registro Fotográfico



PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)


**MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE
PROYECTO ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOME**

 Documento: MCA-01
 Edición: 1
 Fecha: Noviembre 2019
 Página 13 de 18

ORGANIZACIÓN: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET), S.A.

8. Certificados de Calibración

EXTECH[®]
INSTRUMENTS

ISO 9001 Certified

Certificate of Calibration

		Page 1	
Issued To:	FLIR COMMERCIAL SYSTEMS 9 TOWNSEND WEST Nashua, NH 03063	Date Received:	5/24/2018
Equipment:	Manufacturer: EXTECH Model Number: VPC300 Serial Number: 180428566	Date Issued:	6/7/2018
	Control #:	Valid Until:	Jun 2019
		Test Conditions :	
		Temperature:	23.3 °C
		Humidity:	41.7 %
		Barometric Pressure:	960.2 mBar
As Found:		FULLY FUNCTIONAL AND IN TOLERANCE	
As Returned:		FULLY FUNCTIONAL AND WITHIN TOLERANCE	
Special Conditions: NONE			
Work Performed: CALIBRATED PER CALIBRATION PROCEDURE DM-031.			
CALIBRATED TO: MANUFACTURERS SPECIFICATIONS			
Device, Description, Report Number, Date Due Reference Standards: 1013, SKC 311-100/500/2000, 100/500/2000 ML LAB BURRETTE KIT, cated95675, 3/13/2020 1024, HP 3456A, PRECISION DIGITAL VOLTMETER, 1062520, 5/31/2019 1038, CPC1004...02-1UM CONDENSATION PARTICLE COUNTER (CPC) 3750, 90889307-808669831, 4/30/2019 1040, iso 12103-1, ISO 12103-1AT ULTRAFINE TEST DUST < 20um DIA., 1018bu#01, 6/24/2019 1042, PHOTOMETER, REAL TIME 90 DEGREE LIGHT SCATTERING PHOTOMETER, 803514982-171712, 5/31/2019 9011, 8220, 6 CHANNEL 660nm 50mW OPTICAL PARTICULATE COUNTER, 70729122-5094588, 2/28/2019			
Reviewed by:		 6/7/2018	
Authorized Signature: Brian Stanhope This report certifies that all calibration equipment used in the test is traceable to the National Institute of Standards (NIST), and applies only to the unit identified under "Equipment" above. This report must not be reproduced except in its entirety without express written approval.			
For calibration service, E-mail: repair@extech.com			

Certificate of Calibration

Certificate # 20182149-95621
 Model: VPC 300 Date: 6/7/2018
 Serial # 180428556
Test Results As Returned

Count Efficiency	Range	Observed	Result
0.3uM	50 +/- 20 %	56%	PASS
0.5uM	100+/- 10%	104%	PASS

Zero Count (HEPA filter measurement with less than 1 particle per 5 minutes)

0.0	m3	PASS
-----	----	------

Tolerance Limits

Count efficiency baseline is determined at 0.5uM +/-20%
 and must be 100% at 0.5uM +/- 10%

Count Efficiency Summary	Range	Observed	Result
0.3 uM	30 - 70	%	56% PASS
0.5 uM	90-110	%	104% PASS
1.0 uM	90-110	%	99% PASS
2.5 uM	90-110	%	103% PASS
5.0 uM	90-110	%	99% PASS
10.0 uM	90-110	%	105% PASS

Flow Rate/Environmental

Nominal	Observed	delta	Result
2830.0 cc	2852.0 cc	22.0	0.78% PASS
50.0 %RH	50.9 %RH	0.9	PASS
72.50 DEG F	72.4 DEG F	-0.1	PASS

Tolerance Limits

Nominal +/- 5% flow +/- 2.0% RH, +/- 0.9 deg F Temp

This report is valid only as an attachment to the Calibration Certificate number indicated above.

 For calibration service, E-mail: repair@extech.com



PROYECTO ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOME
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: Diciembre 2019

Página 157 de 202

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)



MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE
PROYECTO ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOME

Documento: MCA-01
Edición: 1
Fecha: Noviembre 2019
Página 15 de 18

ORGANIZACIÓN: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET), S.A.

Grupo
IS

PT02-04 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 537-19-007-v.0

Datos de referencia

Cliente:	Grupo Morpho, S.A.	Fecha de Recibido:	3-sep-19
Dirección:	AV. Ricardo J. Alfaro, Ciudad de Panamá.	Fecha de Calibración:	5-sep-19
Equipo:	Sonómetro SoundPro DX-1		
Fabricante:	3M		
Número de Serie:	BJQ090001		

Condiciones de Prueba

Temperatura:	22.5°C ± 22.7°C	Antes de calibración:	No cumple
Humedad:	57% a 59%	Después de calibración:	Si Cumple
Presión Barométrica:	1013mbar a 1013mbar		

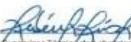
Requisito Aplicable: IECS1672-1-2002

Procedimiento de Calibración: SGCLC-PT02

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
2512956	Sistema B & K	2-mar-18	2-mar-20
B06060002	Sonómetro Q	01-mar-19	1-mar-20
KZP 070002	Quest-Cal	26-feb-19	26-feb-20

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B. 
Nombre _____ Firma del Técnico de Calibración _____
Fecha: 05-sep-19

Revisado / Aprobado por: Ing. Rubén R. Ríos R. 
Nombre _____ Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio _____
Fecha: 06-sep-19

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración mencionados en el presente son apropiados al IEST, y están conforme para el uso identificado en la lista. Este informe no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo IS.

Ubicación: Reporto de Charras, Calle A y Calle H - Local 145 (Planta baja)
Tel.: (507) 221-0255, 323-7600 Fax: (507) 224-8087
Apellidos: Pérez, 0843-0153 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupois.com



PROYECTO ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOME
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: Diciembre 2019

Página 158 de 202

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)



MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE
PROYECTO ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOME

Documento: MCA-01
Edición: 1
Fecha: Noviembre 2019
Página 16 de 18

ORGANIZACIÓN: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET), S.A.



PT02-04 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 537-19-087-v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Emitegido	Error	Unidad
1 kHz	90.0	89.5	90.5	89.7	90.4	0.4	dB
1 kHz	100.0	99.5	100.5	99.6	100.3	0.3	dB
1 kHz	110.0	109.5	110.5	109.6	110.2	0.2	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	dB
1 kHz	120.0	119.5	120.5	119.4	120	0.0	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Emitegido	Error	Unidad
125 Hz	97.9	96.9	98.9	96.8	97.9	0.0	dB
250 Hz	105.4	104.4	106.4	105	105.5	0.1	dB
500 Hz	110.8	109.8	111.8	110.4	110.9	0.1	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	dB
2 kHz	115.2	114.2	116.2	114.3	114.9	-0.3	dB

Fin del Certificado

Este reporte certifica que fueron los equipos de calibración usados en la prueba con resultados al 100% y sin ningún elemento para el diseño descripto arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente en su aplicación escrita de Grupo ITS.

Unidad: Reporto de Calidad, Calle A y Calle H - Local 142 Planta Baja

Tel.: (507) 221-2252; 223-7500 Fax: (507) 224-8067

Apellido Postal: 0643-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com



PROYECTO ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOME
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: Diciembre 2019

Página 159 de 202

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)



MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE
PROYECTO ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOME

Documento: MCA-01
Edición: 1
Fecha: Noviembre 2019
Página 17 de 18

ORGANIZACIÓN: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET), S.A.



PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado Nro: 837-19-086-v.3

Datos de referencia

Cliente: Grupo Morpho, S.A. Fecha de Recibido: 3-sep-19
Dirección: AV. Ricardo J. Alfaro, Ciudad de Panamá. Fecha de Calibración: 5-sep-19
Equipo: Calibrador AC-300
Fabricante: 3M
Número de Serie: AC300007518

Condiciones de Prueba

Temperatura: 22.8 °C a 22.8 °C
Humedad: 51% a 51%
Presión Barométrica: 1012 mbar a 1012mbar.

Condiciones del Equipo

Antes de calibración: No cumple
Después de calibración: Si cumple

Requisito Aplicable: ANSI SI 40-1984
Procedimiento de Calibración: SOLC-PT09

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
2512956	Sistema B & K	2-mar-18	2-mar-20
B01060002	Sonómetro D	1-mar-19	1-mar-20
9205004	Multímetro Fluke	4-dic-18	4-dic-20

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.

Nombre

Fecha: 05-sep-19

Firma del Técnico de Calibración

Fecha: 06-exp-19

Revisado / Aprobado por: Ing. Rubén R. Ries R.

Nombre

Fecha: 06-exp-19

Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son válidos al 100%, y están sellados para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la autorización escrita de Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Chiriquí, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com



PROYECTO ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOME
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: Diciembre 2019

Página 160 de 202

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)



MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE
PROYECTO ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOME

Documento: MCA-01
Edición: 1
Fecha: Noviembre 2019
Página 18 de 18

ORGANIZACIÓN: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET), S.A.

Grupo ITS

PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado Nro: 837-19-086-v.3

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	1000	900	1010	0.0	0.0	0.0	V

Prueba acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1KHz	114.0	114.0	114.5	114.4	114.0	0.0	dB

Prueba de frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1000	1000	975	1025	0.0	0.0	0.0	Hz

Fin del Certificado

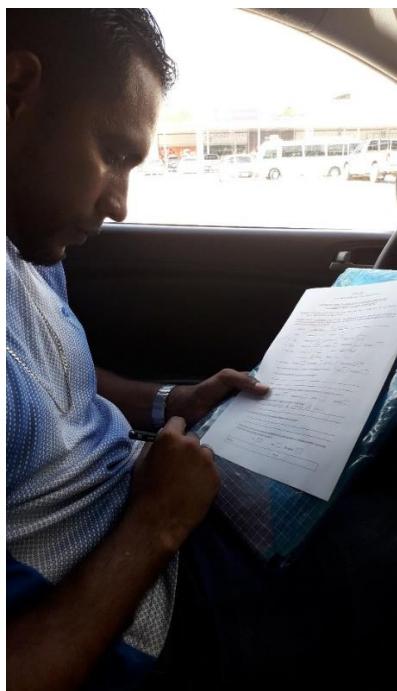
Dicho reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican salvo otra para el equipo certificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.
Urbanización Reparto de Chame, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2250, 323-7500 Fax: (507) 224-8067
Apartado Postal 0143-01133 Rio de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

ANEXO D: PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Registro Fotográfico de la Aplicación de Encuestas
Imágenes de encuestados en Penonomé.





PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Imágenes de encuestas realizadas en El corregimiento El Coco.



PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)



PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)



PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)



PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

Imágenes durante la encuesta en el corregimiento de Juan Díaz. Podemos apreciar que en este lugar poblado hay viviendas de una Barriada nueva y viviendas establecida de varios años atrás.



PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)



PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)



PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)



PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)



PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)



PD. Pese a que todos veían como muy positivo el proyecto en beneficio de la comunidad, no fue posible tomar más fotos a las personas contactadas pues no lo permitieron; consideran que lo importante era su opinión y nombre, y que son moradores del pueblo.

A CONTINUACIÓN SE ADJUNTAN LAS ENCUESTAS REALIZADAS:

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
“ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ”**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé, Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Karina Aresemara
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Antón
Corregimiento Juan Díaz Barrio El Corotú
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Funcion del proyecto, si no apela a los moradores la ejecución del proyecto

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Favorable para la mejoración de la vida
ya que en algunos lugares hay luces pero no sirven

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

ninguno

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: <u>29/11/19</u>	Firma: <u>Karina Aresemara</u>
------------------------	--------------------------------

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
"ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ"**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé. Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Julio Cesar Valdez
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Antón
Corregimiento Juan Díaz Barrio El Coste
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Duración del proyecto

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Mas iluminación, mejor presentación para la zona y el lugar.

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

ninguno

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: 24/11/19

Firma: Julio Cesar Valdez

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
"ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ"**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé. Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Ono Sanchez de Arrosemenra
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Penonomé
Corregimiento Juan Diaz Barrio El Cosotá
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Duración del proyecto, afectará o los moradores

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Mas iluminación, evita accidentes y robos

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

ninguno

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: <u>24/11/19</u>	Firma: <u>Ono Sanchez de Arrosemenra</u>
------------------------	------------------------------------------

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
"ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ"**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé. Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Miriam Sanchez
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Penonomé
Corregimiento Juan Diaz Barrio El Coroto
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Afecciones directas a los moradores
que viven cerca de la vía.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Más iluminación

Evitara o disminuirá los accidentes y robos

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Tráfico

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 24/11/19

Firma: Miriam Sanchez

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
"ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ"**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé, Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Yulisa González
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Penonomé
Corregimiento Penonomé Barrio Area Central (Carretera a Tejera)
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Duración de ejecución del proyecto

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Más Seguridad por la iluminación

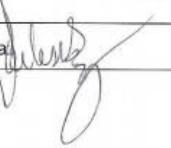
10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Personal trabajando en el área.

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 29/11/19

Firma: 

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
"ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ"**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé, Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Rommel Carrasco
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Penonomé
Corregimiento Penonomé Barrio Área Central Colindante al Hospital Agustino
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Si es seguro ubicarlo en el centro de la
ciudad.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Más iluminación, mejor seguridad en el
área

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Mengano

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: <u>28/11/19</u>	Firma: <u>Rommel Carrasco</u>
------------------------	-------------------------------

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
"ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ"**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé. Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Jorge Martinez
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Penonomé
Corregimiento Penonomé Barrio area central (Boulevard)
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Inicio del proyecto y desarrollo.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

mejoras y cambio de los postes y luminarias mas actualizadas

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

mirador

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha:

28/11/19

Firma:

Jorge Martinez

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
"ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ"**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé. Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Cristina Camargo
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Penonomé
Corregimiento Penonomé Barrio area entre ((Barbudo))
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Si afectara la libre circulación por el área.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Mas iluminación, no seguridad
mucho oscuridad por el área

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Ninguno.

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: Cristina Camargo

Firma: 24/11/19

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
“ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ”**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé. Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Silbeth Valdés
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Antón
Corregimiento Juan Díaz Barrio E/Corobi
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Si no causa daños al ambiente y si los luminarios son con luz solar

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Mejor presentación del lugar, menor iluminación y frenar la ola de robo

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

ninguno

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: <u>24/11/19</u>	Firma: <u>Silbeth Valdés</u>
------------------------	------------------------------

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
“ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ”**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Diaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé. Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: José Valdez
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Antón
Corregimiento Juan Diaz Barrio El corojo
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Afectaría al proyecto mientras lo ejecutan
en las actividades de los moradores.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Mayores luminosidad menos accidentes

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Moscones

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 29/11/19

Firma: José Valdez

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
"ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ"**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé. Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Yelensky Valdez
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Penonomé
Corregimiento Juan Díaz Barrio El Coroto
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Efectos directos a los moradores

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Calles iluminadas, disminución de los accidentes y robos.

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

ni siquiera

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 20/11/19

Firma: Yelensky Valdés

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
"ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ"**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé. Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Elsa Rodríguez
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Antón
Corregimiento Juan Díaz Barrio El Casco
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Paseos en los bosques ambientales
trabajos

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Más iluminación en el área
Menos accidentes en el área

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Ninguno

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: <u>28/11/19</u>	Firma: <u>E.R</u>
------------------------	-------------------

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANAESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
"ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ"

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé. Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Víctor Somaniego
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Penonomé
Corregimiento Juan Díaz Barrio El Coto
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Afectaría el libro bonito y a los moradores mientras se instalan?

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Más iluminación, desminuraria los robos

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

none

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha:

Firma:

Víctor Somaniego

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
“ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ”**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Diaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé. Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Ruth Galvez
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Antón
Corregimiento Antón Barrio Cienago Vieja
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Si contemplarán mi caesar daño al ambiente.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Mas iluminación en el área, mejor presentación al lugar

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

ninguno

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: <u>24/11/19</u>	Firma: <u>Ruth Enilda Galvez</u>
------------------------	----------------------------------

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
"ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ"**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Diaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé, Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Manuela Marte
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Antón
Corregimiento Sorbo Barrio Lienzo Viejo
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Efectuará esto a los arrodados
mientras se ejecute

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Mos iluminación en la vía

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

mejorar

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 24/11/19

Firma: Manuela Marte

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
"ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ"**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé. Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: José Tefina
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Antón
Corregimiento Antón Barrio Carcro Viejo
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Quienes ejecutoron el proyecto

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Mejor iluminación del área

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

ninguno

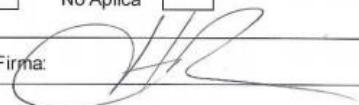
11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha:

29/11/19

Firma:



PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
"ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ"**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé. Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Javier Morales
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Antón
Corregimiento Antón Barrio Criadero Viejo
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Que tipo de luminarias serán

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

mejor iluminación, menos accidentes
mejor estética para el pueblo.

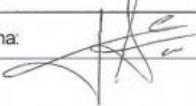
10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

ninguno

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: 29/11/19

Firma: 

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
“ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ”**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé, Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Hugo Santos
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Antón
Corregimiento Antón Barrio Ciénaga Vieja
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Duración del proyecto y si afectara a los residentes

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Iluminación a todo lo largo

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

ninguno

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: <u>29/11/19</u>	Firma: <u>Hugo Santos</u>
------------------------	---------------------------

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
"ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ"**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé. Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Susana Ogrozal
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Antón
Corregimiento Antón Barrio Chenango Viejo
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Doravios del proyecto.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Mos iluminados de mitica accidentes
de bono so

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Mis gatos

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha:	<u>29/11/19</u>	Firma: <u>Susana O. Grozal</u>
--------	-----------------	--------------------------------

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
“ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ”**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé. Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Rosa Gálvez
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Antón
Corregimiento Antón Barrio Lionaga Vieja
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Duración del proyecto
Afectaría a los moradores

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

mejor iluminación, menor robo.
menos accidentes

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

ninguno

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha:

29/11/19

Firma:

Rosa Gálvez

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
"ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ"**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé. Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Joel Luis Valdés
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Antón
Corregimiento Antón Barrio Pienaga Vieja
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Empalme pronto y al usar los luminarios solares ambientales

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

me iluminación más sobre en el área ya que hay sectores muy oscuros.

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

menor

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: 28/11/19

Firma: Joel Luis Valdés

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
“ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ”**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé. Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Sonia Valdez
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Penonomé
Corregimiento El Coco Barrio Chorrerito
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Afectara los actividades diarias de los moradores mientras lo ejecutan.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Mes /Cuenca con

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Inversión

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 24/11/19

Firma: Sonia Valdez

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
"ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ"**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé. Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Alejandra Barrios
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Penonomé
Corregimiento El coco Barrio Chorrerita
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Si afectara los actividades diarias de los moradores

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Más iluminación, más seguridad

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

ninguno

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: <u>29/11/19</u>	Firma: <u>Alejandra Barrios</u>
------------------------	---------------------------------

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
"ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ"**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé. Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Yoreth Moreno
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Penonomé
Corregimiento El coco Barrio Horno Moreno
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Afectara la circulacion libre de los moradores mientras dure el proyecto

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Mes iluminacion

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Tráfico

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

SI NO NO Aplica

Fecha:

28/11/19

Firma:

Yoreth Moreno

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
“ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ”**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé, Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Marela Moreno
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Penonomé
Corregimiento El Coco Barrio Chorrerito
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Información del proyecto, y afectaciones directas
sobre los residentes cercanos a lo visto

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Más iluminación, más seguridad

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Verseno

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 24/11/19

Firma: Marela Moreno

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
"ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ"**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé. Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Katherine Sarmiento
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Penonomé
Corregimiento El Coco Barrio Chosendia.
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Esas luces serían recargables con energía solar o se las descontaron al pueblo

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Más iluminación en el sector
favorece la seguridad de la comunidad

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

ninguno

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 34/11/19

Firma: Katherine Sarmiento M.

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
“ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ”**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé, Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Berta Sanchez
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciente Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Penonomé
Corregimiento El coco Barrio Chorrerita
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Afectarán de frente su ejecución a los moradores cercanos a la vía.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Mayor eliminación, menos accidentes

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: 24/11/19

Firma: Berta Sanchez

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO**
“ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ”**Ubicación:** Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé. Vía Panamericana.**Objetivo:** Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Rubí Valdez
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Penonomé
Corregimiento El Coco Barrio chorrenta
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Duración del proyecto y cuando iniciaron.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Mes iluminación, mejor seguridad en el área, mucho robos y accidentes

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Impacto

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica Fecha: 24/11/19 Firma: Rubí Valdez

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
"ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ"**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé, Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Osián Comargo
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Penonomé
Corregimiento Penonomé Barrio Area Botal/abdonor al H.A. Tiquirre)
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Si es mas seguro ubicarlos en el centro
no provocaría mas accidentes

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Mes iluminación en el área

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Mujeres

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 29/11/19

Firma: Osián Comargo

PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)

**ENCUESTA
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
“ALUMBRADO PÚBLICO ANTÓN - PENONOMÉ”**

Ubicación: Corregimientos de Antón y Juan Díaz (Distrito de Antón) y Penonomé y El Coco (Distrito de Penonomé), Provincia de Coclé. Vía Panamericana.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Miguel Pomonte
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Coclé Distrito Penonomé
Corregimiento Penonomé Barrio Area Botsal (al lado de la iglesia)
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Conocimiento del proyecto por volante: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Si los tipos de postes son seguros

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Más iluminación, mejor seguridad en el área

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

ninguno

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 24/11/19

Firma: miguel pomonte